**Załącznik nr 1b**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PARAMETRY OFEROWANEGO WYPOSAŻENIA/formularz cenowy – cz. II**

W niniejszym opisie przedmiotu zamówienia przedstawiono minimalne wymagania dotyczące wyposażenia pracowni do zajęć praktycznych w maszyny, urządzenia i oprzyrządowanie narzędziowo technologiczne, które muszą być spełnione. Wykonawcy mogą przedstawić oferty równoważne, jednakże proponowany przez wykonawcę sprzęt równoważny musi charakteryzować się takimi samymi parametrami funkcjonalno-użytkowymi jak produkty opisane poniżej lub je przewyższać. Proponowany sprzęt musi spełniać wymagane parametry wymiarowe i techniczne podane w opisie poszczególnych pozycji sprzętu poniżej. Jakiekolwiek wskazane w opisie przedmiotu zamówienia, nazwy produktów lub ich producenci mają na celu jedynie przybliżenie wymagań, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń. Zamawiający dopuszcza tolerancje wymiarów i parametrów **w zakresie +/- 15% stałych**, konkretnie wskazanych parametrów, które nie zawierają określeń typu: minimum, maksimum, nie więcej niż, nie mniej niż, maksymalnie, minimalnie, chyba, że w treści opisu danej pozycji przedmiotu zamówienia, podany jest inny dopuszczalny zakres tolerancji.

Wykonawca ma obowiązek na etapie dostaw umożliwić weryfikacje dostarczonego sprzętu i w przypadku stwierdzenia przez zamawiającego niezgodności z ofertą i/lub opisem przedmiotu zamówienia, zamawiający zastrzega sobie prawo wstrzymania dostawy danego sprzętu oraz nakazanie wykonawcy natychmiastowej jego wymiany na koszt i odpowiedzialność wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest udzielić gwarancji na dostarczone wyposażenie na **okres 3 lat** oraz jeżeli jest to określone w wymaganiach przeprowadzić szkolenie/instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji. Warunki szkolenia/instruktażu określone zostały we wzorze umowy.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa** | **Minimalne wymagane parametry/dane techniczne/funkcje** | **Liczba sztuk/kompletów** | **Cena****jednostkowa****( brutto )****za 1 szt. w PLN** | **Wartość****całkowita****( brutto ) PLN****(kol.4 x kol. 5)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Wyposażenie pomocnicze pracowni elektr. I mechatroniczn.****Pracownia montażu elektrycznego**  |
|  | **Praska do końcówek kablowych z wymiennymi końcówkami** | Cechy• Uniwersalny zestaw - zaciskarka oraz 5 wymiennych elementów zaciskającychZaciskacz końcówek kablowych nieizolowanych• gniazdo robocze [mm2];0;6;4;2,5;1,5Zaciskacz końcówek kablowych tulejkowych• gniazdo robocze [mm2] 0,5;0,75;1;1,5;2,5;4;6;10;16Zaciskacz końcówek kablowych nieizolowanych konektorowych• gniazdo robocze [mm2] 4-6;1,1-2,5;0,5-1Zaciskacz końcówek kablowych izolowanych• gniazdo robocze [mm2] 4-6;1,5-2,5;0,5-1,5 | 2 |  |  |
|  | **Zaciskarka, Praska do końcówek tulejkowych**  | Cechy• zacisk tulejek z poprzecznymi karbami• sześciostopniowa regulacja siły docisku• mechanizm blokady powrotu ramion• Zaciskacz końcówek kablowych tulejkowych• gniazdo robocze [mm2] 0,5;0,75;1;1,5;2,5;4;6• Funkcja blokady. | 3 |  |  |
|  | **Zaciskarka, Praska do końcówek oczkowych**  | Cechy• Docisk (maks.) 6 mm²• Docisk (min.) 0.5 mm²• zakres stosowania złącze męskie płaskie, izolowane, rękaw na płaskie wtyczki, złącza męskie okrągłeCharakterystyka• Z przełożeniem i automatyczną blokadą• 6-krotne ustawienie przełożenia• Blokada automatyczna może być zwolniona po nieprawidłowym zagnieceniu | 3 |  |  |
|  | **Lampa warsztatowa** | • hak do zawieszenie lampy• standardowy gwint E27• zasilanie 230V prądem zmiennym• gumowy przewód o długości 4-5 m | 2 |  |  |
|  | **Przedłużacz warsztatowy** | • Przewód OWżo 3 x 2,5 mm2 - 1G - gniazdo i wtyka hermetyczne.• 5m | 2 |  |  |
|  | **Lupa z podświetlaniem** | • Stołowa lampa z lupą o mocy optycznej 5 dioptrii (powiększenie 2,25x) z elastycznym wysięgnikiem, • Uchwyt mocujący do krawędzi stołu i klapkę przykrywającą soczewkę. • Ramię wysięgnika umożliwia ustawienie lampy w dogodnej pozycji. Przeznaczona do prac badawczych, montażowych, serwisowych • Wymiary soczewki: Ø120-130 mm• Zasilanie: 220 - 240 V / 50 Hz• Rodzaj podświetlenia: LED | 1 |  |  |
|  | **Odsysacz do cyny** | Charakterystyka produktu• uniwersalny odsysacz lutowniczy do cyny do usuwania nadmiaru spoiwa podczas demontażu elementów elektronicznych• tłok z dwiema uszczelkami • element tłumiący redukuje efekt "odbijania" tłoka• wymienna końcówka ssąca | 3 |  |  |
|  | **Próbnik neonowy** | • PARAMETRY TECHNICZNE:• zakres wskazań: 100-250V AC• rodzaj grota: płaski | 15 |  |  |
|  | **Przyrząd do ściągania izolacji z przewodów**  | Ściągacz izolacji czołowy • automatyczny• długość całkowita do 225 mm • twardość szczęk 52-57 HRC • twardość ostrzy 55-60 HRC • zakres pracy ściągacza od 0,2 do 6 mm²  | 10 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Tygiel lutowniczy** | •Elektroniczna kontrola temperatury w zamkniętej pętli, przełączanie "w zerze" • Przystosowany do prac z lutowiem bezołowiowym.• Stabilna temperatura pracy• Temperatura: 150ºC ~500ºC• Napięcie zasilania: 230V AC• Moc znamionowa: 200W | 2 |  |  |
|  | **Przewody do mierników** | • Komplet silikonowych przewodów pomiarowych• Typ akcesoriów pomiarowych: przewód pomiarowy• Prąd znamionowy: 10A• Kolor: czarny i czerwony• Budowa przewodu pomiarowego: wtyk bananowy 4mm - końcówka pomiarowa | 5 |  |  |
|  | **Automat zmierzchowy hermetyczny** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <10A• próg zadziałania - regulowany 2÷1000Lx • montaż na dwa wkręty do podłoża• stopień ochrony IP65 | 2 |  |  |
|  | **Automat zmierzchowy z zewnętrzną sondą hermetyczną** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <16A• próg zadziałania regulowany 2÷1000Lx• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Automat schodowy 220V AC** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <10A• opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5÷10min.• montaż na dwa wkręty do podłoża• stopień ochrony IP65 | 2 |  |  |
|  | **Automat schodowy do puszki podtynkowej** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <10A• opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5÷10min• opóźnienie zadziałania <1s | 1 |  |  |
|  | **Automat schodowy z przeciwblokadą** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <16A• opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5÷10min.• opóźnienie zadziałania <1s• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia AC-1 <10A• prąd impulsu sterującego dla L/N <1mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s• montaż w puszce podtynkowej 60 | 2 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny 2 kanałowy** | • zasilanie 100÷265V AC• styk / prąd obciążenia AC-1 2×1NO / 2×[<8A]• prąd impulsu sterującego < 5mA• stopień ochrony IP 20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny z wyłącznikiem czasowym** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia AC-1 <10A• prąd impulsu sterującego dla L/N <1mA• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ściemniacz oświetlenia „bez pamięci”** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <1,3A• maksymalna moc podłączonych żarówek 300W• stopień ochrony IP20 | 2 |  |  |
|  | **Ściemniacz oświetlenia „z pamięcią”** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <1,3A• maksymalna moc podłączonych żarówek 300W• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ściemniacz oświetlenia LED „z pamięcią”** | • zasilanie 12V DC• moc podłączonych LED 36W• impuls prądowy <1s• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **"soft start" do lamp halogenowych** | • napięcie wejściowe IN 230V AC• napięcie wyjściowe OUT 230V AC• styk 1NO• obciążenie 8A• czas narastania 1s• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **transformator trójfazowy 400/24 V** | * Transformator trójfazowy separacyjny do wbudowania w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektromagnetycznych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00.Rdzeń wykonany z kształtek **nisko stratnych.**
* Moc: 0,25 kVA
* Zakres napięć PRI: 400V 50/60Hz
* Zakres napięć SEC: 400 V
* Napięcie zwarcia: < 4%
 | 1 |  |  |
|  | **transformator jednofazowy bezpieczeństwa 230/24V** | • Transformator• Zakres mocy: 250VA• Zakres napięć PRI: 230V 50/60Hz• Zakres napięć SEC: 24V | 1 |  |  |
|  | **autotransformator jednofazowy w obudowie 0-250V 1,25 kVA** | • Autotransformator jednofazowy, obudowany, Wykonane w stopniu ochrony IP20. • Napięcie WYJ.: 0 - 260V• Częstotliwość: 50 - 300Hz• Prąd WYJ.: nie mniejszy niż. 6,5A | 2 |  |  |
|  | **Silnik elektryczny (0,55kW)** | * **Silnik jednofazowy indukcyjny z kondensatorem rozruchowym 0,55kW**
* Moc 0,55 kW
* Obroty 1380 1/min
* Prąd 3,8A
* Napięcie 230V
 | 2 |  |  |
|  | **Silnik elektryczny (0,75kW)** | * Moc 0,75 kW
* Obroty 2770 1/min
* Prąd 1,77A
* Napięcie 400V
* Obudowa Aluminium
 | 4 |  |  |
|  | **Złącze kablowe 1b - 1P** | * Głębokość [mm]250
* Liczba tablic licznikowych 1
* Typ - Szafa przyłączeniowa / rozdzielnica końcowa
* Prąd znamionowy [A]250
* Prąd znamionowy wyłącznika głównego [A] 250
* Stopień ochrony (IP)IP44
* Wyłącznik głównyNH2
 | 1 |  |  |
|  | **Domofon cyfrowy wielorodzinny (dla 6 abonentów)** | Domofon przeznaczony dla 6 abonentów posiadający: * wbudowany wyświetlacz
* klawiaturę alfanumeryczną.
* indywidualny kod otwarcia drzwi dla każdego abonenta
* Panel zewnętrzny
* 6 x unifon
* 2 x moduł umożliwiający podłączenie unifonów oraz zaprogramowanie numerów lokali
* zasilacz stabilizowany PS-2E szyna DIN
 | 1 |  |  |
|  | **domofon dwuprzyciskowy** | * kaseta aluminiowa
* połączenie 1+n (n - liczba abonentów) pomiędzy panelem zewnętrznym a unifonami (unifony dwuprzewodowe)
* bezpośrednie sterowanie elektrozaczepem
* możliwość podłączenia przycisku wyjścia (EXIT BUTTON)
* dzwonek elektroniczny "ding-dong"
* zasilanie 12V/DC
* dwa unifony
 | 1 |  |  |
|  | **Stycznik 16A 230V**  | • Liczba styków głównych zwiernych 3• Liczba styków pomocniczych rozwiernych 2 • Liczba styków pomocniczych zwiernych 2 • Rodzaj napięcia sterowniczego AC • Rodzaj przyłącza obwodu głównego Połączenie śrubowe• Znamionowa moc pracy przy AC-3, 400 V [kW] 2.2000 | 8 |  |  |
|  | **Blokada końcowa na szynę TH - 35** | • zaciski śrubowe• długość 40,00mm• szerokość 50,00mm• wysokość 10,00mm | 50 |  |  |
|  | **Listwa przyłączeniowa zółto zielona na th 35** | • Izolowane LPI służą do realizowania połączeń torów ochronnych. • umożliwiający podłączenie sześciu przewodów • Każda listwa składa się z korpusu izolacyjnego oraz listwy zaciskowej • Podstawa korpusu w kolorze żółtym, natomiast pokrywa korpusu w kolorze zielonym • Konstrukcja podstawy umożliwiająca montaż na szynie TH35 | 10 |  |  |
|  | **Listwa przyłączeniowa niebieska na th 35** | • Izolowane LPI służą do realizowania połączeń torów neutralnych • umożliwiający podłączenie sześciu przewodów • Każda listwa składa się z korpusu izolacyjnego oraz listwy zaciskowej • Podstawa korpusu w kolorze szarym, natomiast pokrywa korpusu w kolorze niebieskim • Konstrukcja podstawy umożliwiająca montaż na szynie TH35 | 10 |  |  |
|  | **Łącznik przyciskowy na szynę th 35 1NC+1NO** | * napięcie znamionowe: 400V
* rodzaj napięcia: AC/DC
* prąd znamionowy: 16A
* liczba biegunów: 2
* liczba styków rozwiernych: 1
* liczba styków zwiernych: 1
* stopień ochrony: IP20
 | 40 |  |  |
|  | **Szyna Th 35** | • Typ C• Długość:1000 mm• Szerokość:35 mm• Wysokość:7 mm• perforowana | 10 |  |  |
|  | **Wyłączniki różnicowo-prądowe 4 biegunowe** | * Liczba biegunów: 4
* Prąd znamionowy [A]: 25
* Znamionowy prąd różnicowy [A]: 0,03
* Czułość: AC
* Stopień ochrony [IP]: IP40
* możliwość szynowania zacisków z dołu i z góry
* podłączenie zasilania dowolne (z dołu lub z góry)
 | 6 |  |  |
|  | **Wyłączniki różnicowo-prądowe 2 biegunowe** | * Liczba biegunów: 2
* Prąd znamionowy [A]: 25
* Znamionowy prąd różnicowy [A]: 0,03
* Czułość: AC
* Stopień ochrony [IP]: IP40
* możliwość szynowania zacisków z dołu i z góry
* podłączenie zasilania dowolne (z dołu lub z góry)
 | 6 |  |  |
|  | **Przycisk bezpieczeństwa w obudowie** | * Styk 1 rozwierny
* Przepust kablowy
* Kaseta żółta.
* Przycisk z guzikiem grzybkowym (B) bezpieczeństwa ryglującym się samoczynnie po naciśnięciu.
* Odryglowanie poprzez przekręcenie grzybka w lewą stronę o kąt 90 stopnia.
 | 10 |  |  |
|  | **kaseta sterownicza przycisk zielony** | * Przycisk z guzikiem krytym zielonym (KZ)
* Elementy składowe
* Przepust kablowy
 | 10 |  |  |
|  | **kaseta sterownicza przycisk czerwony** | * Przycisk z guzikiem krytym czerwonym
* Napęd z guzikiem krytym
* Przepust kablowy
 | 10 |  |  |
|  | **skrzynka narzędziowa 12"** | * udźwig max 6kg
* 2 organizery w pokrywie skrzynki
* zamknięcie i uchwyt
* półka wewnętrzna
* materiał: polipropylen
 | 10 |  |  |
|  | **skrzynka narzędziowa 18"** | * udźwig max 12kg
* 2 organizery w pokrywie skrzynki
* 2 aluminiowe zamknięcia
* uchwyt
* półka wewnętrzna
* materiał: tworzywo sztuczne
 | 1 |  |  |
|  | **wyłączniki przepięciowe** | * Kompletny, gotowy do podłączenia do danej sieci, z modułami wymiennymi

Dane techniczne:* Ogranicznik przepięć: Typ 2
* Ogranicznik przepięć: Klasa II
* Napięcie znamionowe AC Un: 230/400 V
* Największe napięcie trwałej pracy AC Uc: 275 V
* Napięciowy poziom ochrony Up: ≤ 1,25 kV
* Napięciowy poziom ochrony przy 5 kAUp: ≤ 1 kV
* Maksymalny bezpiecznik dodatkowy: 125 A gL/gG
* Wskaźnik działania / uszkodzenia: zielony / czerwony
* Montaż: szyna 35 mm
* Stopień ochrony: IP20
 | 1 |  |  |
|  | **zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe 1 f B16** | * Wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy jednofazowy.
* Montaż na szynie DIN 35 mm.
* Charakterystyka działania: B
* Maksymalny prąd: 16 A
* Napięcie znamionowe: 230 V
* Ochrona: IP 20
* Dźwignia z możliwością plombowania.
* Częstotliwość znamionowa: 50 Hz
 | 15 |  |  |
|  | **zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe 1 f B20** | * Wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy jednofazowy.
* Montaż na szynie DIN 35 mm.
* Charakterystyka działania: B
* Maksymalny prąd: 20 A
* Napięcie znamionowe: 230 V
* Ochrona: IP 20
* Częstotliwość znamionowa: 50 Hz
 | 15 |  |  |
|  | **zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe 3f B25** | * Wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy siłowy.
* Montaż na szynie DIN 35 mm.
* Charakterystyka działania: B
* Maksymalny prąd: 25 A
* Napięcie znamionowe: 400 V
* Ochrona: IP 20
* Dźwignia z możliwością plombowania.
* Częstotliwość znamionowa: 50 Hz
 | 15 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | * Czułość na zanik fazy
* Liczba biegunów 3
* Rodzaj przyłącza obwodu głównego - Połączenie śrubowe
* Sposób wyzwalania - Termomagnetyczny
* Stopień ochrony (IP)IP20
* Zakres nastawy bezzwłocznego wyzwalacza zwarciowego [A] do 32.5
* Zakres nastawy bezzwłocznego wyzwalacza zwarciowego [A] od 27.5
* Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego [A] do 2.5
* Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego [A] od 1.6
 | 2 |  |  |
|  | **rozdzielnica natynkowa 2 moduły**  | * Rozdzielnica natynkowa,
* typ 1x2 moduły w rzędzie,
* posiada listwy zaciskowe N+PE,
* stopień ochrony IP42,
* klapka dymna
 | 10 |  |  |
|  | **rozdzielnica natynkowa 6 modułów** | * Rozdzielnica natynkowa
* typ 1x6 modułów w rzędzie,
* listwy zaciskowe N+PE
* stopień ochrony IP42,
* klapka dymna
 | 10 |  |  |
|  | **rozdzielnica natynkowa 12 modułów**  | * Rozdzielnica natynkowa,
* typ 1x12 modułów w rzędzie
* listwy zaciskowe N+PE,
* stopień ochrony IP40,
* klapka dymna
 | 10 |  |  |
|  | **rozdzielnica natynkowa 36 modułów** | * Rozdzielnica natynkowa,
* typ 3x12 modułów w rzędzie,
* listwy zaciskowe N+PE, stopień ochrony IP40,
* klapka dymna
 | 2 |  |  |
|  | **rozdzielnica budowlana natynkowa 10 modułów** | * Stopień ochrony (IP) IP44
* Materiał obudowy Tworzywo sztuczne
* Gniazdo wtykowe 1x32A 5p 400V
* Gniazdo wtykowe 1x16A 5p 400V
* Liczba gniazd ze stykiem ochronnym 2
 | 10 |  |  |
|  | **rozdzielnica podtynkowa 12 modułów** | * ilość modułów: 12 w jednym rzędzie
* drzwi i ramka maskująca wykonane z blachy stalowej
* maskownice aparatów montowane śrubami z techniką szybkiego montażu, seryjnie dostosowane do plombowania
* zaciski śrubowe PE/N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole szafki
 | 1 |  |  |
|  | **puszki podtynkowe fi 60 głęboka** | * Przekrój znamionowy: Ø60mm
* Szerokość (mm) / w puszkach średnica zewnętrzna (mm): 63
* Głębokość (w złączkach szynowych - moduł) (mm): 61
* Kolor: pomarańczowy
 | 30 |  |  |
|  | **złączki szynowe, gwintowe niebieska** | * Montaż: listwa TS35
* Kolor: niebieski
* Przekrój znamionowy: 10mm2
* Przekrój żyły przewodu-linka: 0,5-6mm2
* Przekrój żyły przewodu-drut: 0,5-10mm2
 | 30 |  |  |
|  | **złączki szynowe, gwintowe (szara lub brązowa)** | * Montaż: listwa TS35
* Kolor: czarny
* Przekrój znamionowy: 10mm2
* Przekrój żyły przewodu-linka: 0,5-6mm2
* Przekrój żyły przewodu-drut: 0,5-10mm2
 | 30 |  |  |
|  | **puszka hermetyczna natynkowa zatrzaskowa** | * Pokrywa zatrzaskowa
* IP 44
* L=85×W=85×H=45mm
* Przepusty membranowe
 | 30 |  |  |
|  | **Przewód przyłączeniowy z wtyczką**  | * przewód w izolacji gumowej 3x2,5mm2 z uziemieniem (guma)
* zalewana kątowa wtyczka w izolacji gumowej
* długość 1,5m
 | 10 |  |  |
|  | **gniazda wtyczkowe z uziemieniem natynkowe** | * Napięcie znamionowe: 250 V AC
* Stopień ochrony: IP 44
* Prąd znamionowy: 16 A
* Sposób montażu: natynkowy
* Gniazdo pojedyncze
* Uziemienie ochronne
 | 20 |  |  |
|  | **gniazda wtyczkowe z uziemieniem podtynkowe** | * Stopień ochrony: IP20
* Prąd znamionowy: 16A
* Napięcie znamionowe: 250V~
 | 15 |  |  |
|  | **gniazda wtyczkowe z uziemieniem tablicowe** | * http://www.sklepelektryczny.eu/files/1647783560/id92_p2.pngGniazdo tablicowe 16A/250V
* Prąd (A) 16
* Napięcie (V) 250
* Liczba styków 2P+Z
* Wymiary gabarytowe (mm) a 50, b 60, c 40, e 15

Rysunek poglądowy | 20 |  |  |
|  | **gniazda wtyczkowe z uziemieniem na szynie th35** | * Gniazdo wtykowe 2P+Z 10/16A 250V
* mocowanie na wsporniku montażowym TH 35
* prąd znamionowy: 10/16 A
* napięcie znamionowe: 250 V~
* biegunowość: 2P+Z z przesłoną
* Stopień ochrony IP30
* Częstotliwość napięcia zasilającego 50/60 Hz
* Podłączenie: zaciski śrubowe
 | 6 |  |  |
|  | **Gniazdo siłowe stałe 16A 5P 400V** | * Kolor czerwony
* Liczba biegunów 5
* Montaż natynkowy
* Prąd znamionowy - [A]16
* Rodzaj połączenia - Zacisk śrubowy
* Sposób mocowania - Mocowanie zewnętrzne
* Stopień ochrony (IP)IP44
 | 4 |  |  |
|  | **Wtyczka siłowa ze zmianą faz 16A/5P** | * Wtyczka trójfazowa 5-PIN
* Zaciski śrubowe
* Materiał - Tworzywo sztuczne
* Styki: mosiężne
* 16A-6h 220/380V; 240/415V
* 3P+N+E / 50+60Hz
 | 4 |  |  |
|  | **Wtyczka kablowa jednofazowa gumowa pełna z bolcem** | * Maksymalne obciążenie 16 A
* Materiał guma
* Napięcie znamionowe 230 V
* Rodzaj wtyczki zasilacza
* Złącze męskie z uziemieniem
* Stopień ochrony IP44
* Wersja wtyczki - prosta
 | 10 |  |  |
|  | **Gniazdo PEŁNA guma 16A 2p+z** | * Maksymalne obciążenie 16 A
* Materiał - guma
* Napięcie znamionowe 230 V
* Rodzaj wtyczki zasilacza - Złącze z uziemieniem
* Stopień ochrony IP44
* Wersja wtyczki – prosta
 | 10 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Łącznik jednobiegunowy** | * Łącznik natynkowy.
* Łącznik pojedynczy, wyposażony w klawisz pojedynczy, posiada możliwość łączenia w obrębie pojedynczego obwodu
* Napięcie znamionowe: 250V
* Stopień ochrony: IP 44
 | 20 |  |  |
|  | **Łącznik dwubiegunowy**  | • Łącznik natynkowy dwubiegunowy. • Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP 54• Zaciski gwintowe* Ramka biała
 | 5 |  |  |
|  | **Łącznik potrójny**  | * Łącznik natynkowy potrójny.

• Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP 54• Zaciski gwintowe* Ramka biała
 | 5 |  |  |
|  | **Łącznik schodowy** | • Łącznik natynkowy schodowy. • Napięcie znamionowe: 250V* Stopień ochrony: IP 44
* Ramka biała
 | 10 |  |  |
|  | **Łącznik schodowy podwójny** | • Łącznik natynkowy schodowy podwójny.• Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP 54• Zaciski gwintowe* Ramka biała
 | 2 |  |  |
|  | **Łącznik krzyżowy**  | • Łącznik natynkowy krzyżowy. • Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP 20• Zaciski gwintowe.* Ramka biała
 | 5 |  |  |
|  | **Łącznik świecznikowy**  | • Łącznik natynkowy świecznikowy. • Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP 44* Ramka biała
 | 15 |  |  |
|  | **Łącznik dzwonkowy**  | • Łącznik natynkowy dzwonkowy.• Przycisk do włączania dzwonka z mechanicznym odbiciem.• Napięcie znamionowe: 250V* Ramka biała

• Stopień ochrony: IP 44 | 15 |  |  |
|  | **Łącznik żaluzjowy** | • Łącznik natynkowy żaluzjowy.• Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP 54• Zaciski gwintowe* Ramka biała
 | 2 |  |  |
|  | **gniazdo z ładowarką usb podtynkowe** | • Gniazdo elektryczne • Dodatkowe porty usb• Ilość gniazd: 1• Materiał panelu: poliwęglan• Uziemienie: Tak• Napięcie wyjściowe: DC 5.0V/2100mA• Napięcie znamionowe: AC 250V/50HZ 16AW zestawie:• Gniazdko sieciowe USB • Osłona: 1 sztuka• Mechanizm montażowy: 1 sztuka | 1 |  |  |
|  | **Łącznik jednobiegunowy**  | • Łącznik podtynkowy pojedynczy.• Napięcie znamionowe: 250V• Zaciski gwintowe. | 8 |  |  |
|  | **Łącznik dwubiegunowy**  | • Łącznik podtynkowy dwubiegunowy.• Napięcie znamionowe: 250V• Zaciski gwintowe. | 3 |  |  |
|  | **Łącznik potrójny**  | • Łącznik podtynkowy potrójny.• Napięcie znamionowe: 250V AC• Stopień ochrony: IP20• Zaciski śrubowe. | 3 |  |  |
|  | **Łącznik schodowy**  | • Łącznik schodowy podtynkowy.• Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP20 | 3 |  |  |
|  | **Łącznik schodowy podwójny**  | • Łącznik podtynkowy podwójny schodowy. • Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP20 | 1 |  |  |
|  | **Łącznik krzyżowy**  | • Łącznik podtynkowy krzyżowy.• Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP20 | 1 |  |  |
|  | **Łącznik hotelowy**  | • Stopień ochrony: IP20• Montaż w puszcze przy użyciu pazurków lub wkrętów* Napięcie znamionowe: 250V
 | 3 |  |  |
|  | **Łącznik świecznikowy**  | • Łącznik podtynkowy świecznikowy.• Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP20 | 8 |  |  |
|  | **Łącznik dzwonkowy** | • Łącznik podtynkowy dzwonkowy. • Napięcie znamionowe: 250V• Stopień ochrony: IP20 | 3 |  |  |
|  | **Łącznik żaluzjowy**  | • Łącznik podtynkowy żaluzjowy.• Z mechaniczną blokadą chroniącą przed jednoczesnym załączeniem obu kierunków.• Napięcie znamionowe: 250V AC• Stopień ochrony: IP20 | 2 |  |  |
|  | **roleta zewnętrzna elektryczna** | • dane techniczne:• Wysokość profilu: 37mm• szerokość rolety: 1600mm• Maksymalna powierzchnia rolety: 3,0m2• Napęd elektryczny | 1 |  |  |
|  | **Plafon przemysłowy hermetyczny**  | • Plafon przemysłowy hermetyczny• Parametry techniczne:• materiał klosza: poliwęglan• moc źródła światła: 100W• współczynnik IP: IP44 (ochrona przed przedmiotami powyżej 1mm, ochrona przed rozchlapaną wodą)• klasa ochronności: II (podwójna izolacja) | 30 |  |  |
|  | **Lampa jarzeniowa (oprawa na dwie świetlówki)** | • dwie świetlówki• MOC ŹRÓDŁOWA - 2x36W• MATERIAŁ ODBŁYŚNIKA - Aluminium powlekane• ODBŁYŚNIK - Pełna parabola• OBUDOWA - BLACHA• RODZAJ STATECZNIKA - ELEKTRONICZNY• TYP ŚWIETLÓWKI - T8 | 5 |  |  |
|  | **Lampa jarzeniowa (oprawa na cztery świetlówki)** | • oprawa oświetleniowa na cztery świetlówki o mocy 18W,• typ świetlówek T8 • Podstawa wykona z blachy stalowej malowanej proszkowo na biało• Odbłyśnik: pełny raster paraboliczny.• MATERIAŁ ODBŁYŚNIKA Aluminium powlekane• ODBŁYŚNIK Pełna parabola• STOPIEŃ IP IP20• OBUDOWA BLACHA | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Zestawienie materiałów pomocniczych** | Według załącznika: **SZCZEGÓŁOWY OPIS MATERIAŁÓW DO****TABELA Z ZESTAWIENIEM MATERIAŁÓW NA KOŃCU** | 1 |  |  |
| **Pracownia elektroniki i elektrotechniki** |
|  | **Praska do końcówek kablowych z wymiennymi końcówkami** | * Uniwersalny zestaw - zaciskarka oraz 5 wymiennych elementów zaciskających

Zaciskacz końcówek kablowych nieizolowanych* gniazdo robocze [mm2]:10, 6, 4, 2,5, 1,5

Zaciskacz końcówek kablowych tulejkowych* gniazdo robocze [mm2]: 0,5, 0,751, 1,5, 2,, 5, 4, 6, 10, 16

Zaciskacz końcówek kablowych nieizolowanych konektorowych* gniazdo robocze [mm2]: 4-6, 1,1-2,5, 0,5-1

Zaciskacz końcówek kablowych izolowanych* gniazdo robocze [mm2]: 4-6, 1,5-2,5, 0,5-1,5
 | 1 |  |  |
|  | **Zaciskarka, Praska do końcówek tulejkowych**  | Zaciskarka, Praska do końcówek tulejkowych 0,5-6* zacisk tulejek z poprzecznymi karbami
* sześciostopniowa regulacja siły docisku
* mechanizm blokady powrotu ramion
* Zaciskacz końcówek kablowych tulejkowych
* gniazdo robocze [mm2]: 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2,5, 4, 6

PARAMETRY FIZYCZNE* Długość co najmniej 203 mm
* Funkcja blokady.
 | 1 |  |  |
|  | **Zaciskarka, Praska do końcówek oczkowych**  | Zaciskarka, Praska do końcówek oczkowych 0,5-6* Dane techniczne i specyfikacja
* Docisk (maks.) 6 mm²
* Docisk (min.) 0.5 mm²
* Nacisk 0.5 do 6 mm²
* zakres stosowania złącze męskie płaskie, izolowane, rękaw na płaskie wtyczki, złącza męskie okrągłe

Charakterystyka:* Z przełożeniem i automatyczną blokadą
* 6-krotne ustawienie przełożenia
* Równomierna siła docisku

Zwolnienie blokady po nieprawidłowym zagnieceniu | 1 |  |  |
|  | **Laminat**  | * Typ płytki: laminat
* Materiał: FR4, żywica epoksydowa wzmocniona włóknem szklanym
* Wersja płytki: jednostronna
* Grubość laminatu: 0.6mm
* Długość: 233mm
* Szerokość: 160mm
* Rodzaj pokrycia płytki: miedź

Grubość pokrycia miedzią 35µm | 25 |  |  |
| **Pracownia automatyki** |
|  | **Zaciskacz wtyków** | Specjalistyczne szczypce do zaciskania złączy RJ45 (internet) i RJ11 (telefon).•rączki - z antypoślizgowego materiału.•szczypce wyposażone w obcinak do przewodów oraz specjalny ściągacz do zdejmowania izolacji.Do każdych szczypiec dołączyć:•12 szt. złączy RJ45,•12 szt. złączy RJ11,•2,5 mb przewodu typu skrętka | 1 |  |  |
|  | **Zaciskarka do końcówek kablowych** | Profesjonalne narzędzie do zaciskania konektorów. Zaciskacz pozwala na fabryczne zaprasowanie różnych typów konektorów.Typ zaciskanych konektorów: nieizolowaneZastosowanie do konektorów na przewody: AWG 22-18 / 16-14 / 12-10DIN 0,5-1,0 / 1,5-2,5 / 4-6mmMateriał: stal narzędziowa, plastik wzmocniony włóknem szklanymRegulacja siły docisku: sześcio-stopniowa | 10 |  |  |
|  | **Zaciskarka do tulejek** | Specyfikacja

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ narzędzia**  | do końcówek tulejkowych  |
| **Cechy**  | kształt gniazda dostosowany do rozmiarów końcówek i zacisku tulejki z poprzecznymi karbami  |
| **Kształt matrycy**  | http://www.art-med-sklep.com/Usr/i/typ_zacisk_tulej_trapez.jpg |
| **Gniazdo robocze - mm 2**  | • 0,5 • 0,75 • 1 • 1,5 • 2,5 • 4 • 6  |
|  |  |
| **Materiał narzędzia**  | stal  |
|  |  |
|  |  |

**Właściwości:** * rękojeść z tworzywa sztucznego
* sześciostopniowa regulacja siły docisku
* mechanizm blokady powrotu ramion
* zaciskanie końcówek tulejkowych na przewodach o przekroju od 0,5 do 6 mm 2
 | 3 |  |  |
|  | **Zaciskarka do końcówek kablowych -praska** **hydrauliczna** | • Praska hydrauliczna, ręczna do zaciskania końcówek 10-120mm2• Praska ręczna z siłownikiem hydraulicznym.• rozmiar szczęk zaciskających (mm2) : 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120Cechy charakterystyczne:- Bolec oporowy blokujący matryce - Dzielona matryca zaciskająca - Tłok - Obrotowa głowica siłownika - Zawór główny siłownika - Ruchome ramię siłownika - Osłona rękojeści | 1 |  |  |
|  | **Lupa** **podświetlana stołowa** | • Profesjonalna, podświetlana, lupa stołowa. • Osadzona na bardzo stabilnej podstawie, na której można umieścić badane przedmioty. • Przegubowy statyw o długości min 90cm • pierścieniowa świetlówka o mocy 22W • Przeznaczona do prac montażowych i serwisowych. • Moc optyczna lupy (powiększenie): 8 dioptrii (3x) • Średnica soczewki: 120-130 mm • Zasilanie: 220 - 240 V / 50 Hz | 1 |  |  |
|  | **Tester** **napięcia dwubiegunowy** | Dwubiegunowy tester napięcia,•zakres napięcia: 220-400V•długość: max. 750mm | 2 |  |  |
|  | **Akumulator (ołowiowy )** | • Napięcie [V]: 12• Pojemność akumulatora [Ah]: 77• Prąd rozruchu wg EN [A]: 760• Położenie biegunów: 0• Rodzaj bieguna: EN | 1 |  |  |
|  | **Ładowarka akumulatorowa** | • Zasilanie: 220-240 VAC 50-60Hz• Napięcie : 12V• Wielkość ładowanych akumulatorów : 1.2Ah - 110Ah• Wielkość akumulatora podtrzymujących : 1.2Ah - 160Ah• Prąd ładowania: od 0.8A do 5.0 A• Napięcie ładowania : 0.8A/14.4V SMALL ; 5.0A/14.4V NORMAL ; 5.0A/14.7V SNOW ; 5.0 A/15.8V RECOND• Chłodzenie: naturalna cyrkulacja.• Stopień Ochrony : IP65 | 1 |  |  |
|  | **Tester,** **cyfrowy miernik** **akumulatorów** | Służy do:* sprawdzania stanu akumulatora,
* wydajności akumulatora pod obciążeniem,
* stopnia naładowania baterii,
* wykonania testu ładowania akumulatora,
* wykonania testu rozrusznika
* napięcie: 0-16 V,
* metoda pomiaru: cyfrowa,
* napięcie prądu stałego (DC): 12 V,
* prąd znamionowy: 100 A,
 | 1 |  |  |
|  | **Automat zmierzchowy z zewnętrzną sondą hermetyczną**  | zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <16A • próg zadziałania ustawiony ok. 7Lx • opóźnienie załączenia 1÷15s • opóźnienie wyłączenia 10÷30s • Sonda zewnętrzna hermetyczna Ø10 | 1 |  |  |
|  | **Automat schodowy** | • zasilanie AS-212 230V • prąd obciążenia <16A• opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5÷10min. • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Automat schodowy z funkcją** **przeciwblokady** | • zasilanie AS-223 230V • prąd obciążenia <16A • opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5÷10min. • opóźnienie zadziałania <1s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Automat schodowy z funkcją** **sygnalizacji wyłączenia oświetlenia** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <10A • opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5÷10min • czas podtrzymania świecenia ze zredukowaną jasnością 30s • opóźnienie zadziałania <1s  | 1 |  |  |
|  | **Automat schodowy z przeciwblokadą** | * zasilanie 230V AC

• prąd obciążenia <10A• opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5÷10min• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny włącz-wyłącz** | • zasilanie 230V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 separowany 1NO/NC /<16A • prąd impulsu sterującego N <5 mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s • temperatura pracy - ÷50°C • przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm • wymiary 1 moduł (18mm) • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny włącz-wyłącz** | • Zasilanie 230V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 separowany 2NO/2x/(<8A) • prąd impulsu sterującego N <5 mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s• montaż na szynie TH-35• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny 2 niezależne obwody** | • zasilanie 100÷265V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 2x1NO / 2x[<8A]• prąd impulsu sterującego L < 5mA • opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s • stopień ochrony IP 20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny z wyłącznikiem czasowym** | • zasilanie 230V 100÷265V AC• styk / prąd obciążenia AC-1 1NO/NC / <16A • prąd impulsu sterującego dla L/N < 5mA • opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s • czas wyłączenia 1÷12min. • montaż na szynie TH-35 9÷30V• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny z wyłącznikiem czasowym** | • zasilanie 230V 100÷265V AC• styk / prąd obciążenia AC-1 1NO/NC / <16A (160A/20ms) • prąd impulsu sterującego dla L/N < 5mA • opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s • czas wyłączenia 1÷12min. • montaż na szynie TH-35 9÷30V• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny sekwencyjny (świecznikowe) jednofunkcyjny** | • Zasilanie 230 V 100÷265V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 separowany 2×1NO/NC / 2×16A • prąd impulsu sterującego <5 mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s • stopień ochrony IP 20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny sekwencyjne (świecznikowy)** **sekwencyjny 1funkc.jednofunkcyjne** | • Zasilanie 230 V 100÷265V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 separowany 2×1NO / 2×16 (160A/20ms) • prąd impulsu sterującego <5 mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny sekwencyjny (swiecznikowy)** **4-funkcyjny** | • zasilanie 230V 100÷265V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 separowany 2× 1NO/NC / 2×16 • prąd impulsu sterującego N <5 mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP 20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny sekwencyjny (swiecznikowy)** **4-funkcyjny** | • zasilanie 230V 100÷265V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 separowany 2× 1NO / 2×16 (160A/20ms)• prąd impulsu sterującego N <5 mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP 20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny grupowy (hotelowy) z wejściami sterującymi „załącz wszystko” i „wyłącz wszystko”** | • zasilanie 230V 100÷265V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 separowany 1NO/NC / <16 • prąd impulsu sterującego N <5 mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s• montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik bistabilny grupowy (hotelowy) z wejściami sterującymi „załącz wszystko” i „wyłącz wszystko”** | • zasilanie 230V 100÷265V AC • styk / prąd obciążenia AC-1 separowany 1NO/NC / <16 (160A/20ms)• prąd impulsu sterującego N <5 mA• opóźnienie zadziałania 0,1÷0,2s• montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ściemniacze oświetlenia bez „pamięci” ustawień natężenia oświetlenia. Do lamp żarowych i halogenowych** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <1,5A • maksymalna moc podłączonych żarówek 350W • impuls prądowy <1s • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ściemniacze oświetlenia z „pamięcią” ustawień natężenia oświetlenia. Do lamp żarowych i halogenowych** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <1,5A • maksymalna moc podłączonych żarówek 350W • impuls prądowy <1s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ściemniacze oświetlenia do lamp żarowych, halogenowych oraz LED i** **świetlówek kompaktowych z** **możliwością ściemniania** | • zasilanie 230V AC • moc podłączonych lamp (R) 500W (L) 500W (C) 500W (ESL) 100W (LED) 100W • napięcie sterowania 8÷230V AC/DC• impuls prądowy <1s • pobór mocy 0,1W • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **„Soft start” do lamp** **halogenowych**  | • napięcie wejściowe IN 230V AC • napięcie wyjściowe OUT 230V AC • styk 1NO • obciążenie 8A • czas narastania 1s • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik ruchu podczerwone** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <4A • moc podłączonych odbiorników światło żarowe 800W światło jarzeniowe 400W • próg aktywacji zmierzchowej 10÷2000Lx • detekcja ruchu 0,6÷1,5m/s • czas wyłączenia 3s÷ 12min .( 3min.) • pole detekcji poziomej 360°• maks. Promień detekcji (dla h= 2,3÷3,5m , T<24°C) r=5m• montaż dwa wkręty do podłoża • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik ruchu mikrofalowe**  | • zasilanie 230 V 180÷253V AC • prąd obciążenia <5A • częstotliwość promieniowania mikrofalowego 5,8GHz • moc promieniowania <10mW • pole detekcji 360° • promień detekcji - regulowane (dla h=2,5m) 1÷10m • próg zadziałania - regulowany 2÷2000Lx • czas załączenia odbiornika - regulowany 5s÷12min. • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Plafon z wbudowanym mikrofalowym** **czujnikiem ruchu** | • zasilanie 230V AC • typ żarówki/moc E27 / 60W • częstotliwość promieniowania mikrofalowego 5,8GHz • moc promieniowania <10mW • pole detekcji 360° • promień detekcji - regulowany 2÷10m • próg zadziałania - regulowany 2÷2000Lx • czas załączenia odbiornika - regulowany 5s÷12min. • opóźnienie załączenia 1s • klosz szklany, mlecznobiały • stopień ochrony IP40 | 1 |  |  |
|  | **Sterownik rolet dwuprzyciskowy** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia AC-3 <1,5A • prąd impulsu sterującego dla L/N <1mA • czas załączenia - programowalny 0s÷10min. • sygnalizacja zasilania / programowania LED zielona • sygnalizacja zadziałania 2× LED czerwona • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Sterownik rolet jednoprzyciskowy** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia AC-3 <1,5A • prąd impulsu sterującego dla L/N <1mA • czas załączenia - programowalny 0s÷10min. • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Sterownik rolet** **uniwersalny do napędów**  | • zasilanie 100÷265V AC • styk 8A AC-1 • maks. obciążenie (AC-3) 320W (1.5A) • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik siły wiatru** | • zasilanie 100÷265V AC • pobór mocy czuwanie/praca <0,2W/<0,6W • temperatura pracy -15÷50°C • przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm² • montaż dwa wkręty do podłoża • stopień ochrony IP65 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik opadów** **Deszczu/****śniegu** | • zasilanie 100÷265V AC • temperatura pracy -15÷50°C • przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm² • montaż dwa wkręty do podłoża s• topień ochrony IP20• stopień ochrony IP65 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik zaniku fazy ze stałym** **progiem asymetrii napięciowej zadziałania**  | • zasilanie 100÷265V AC • temperatura pracy -15÷50°C • przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm² • montaż dwa wkręty do podłoża s• topień ochrony IP20• stopień ochrony IP65 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik zaniku fazy ze stałym** **progiem asymetrii napięciowej zadziałania**  | • zasilanie 100÷265V AC • temperatura pracy -15÷50°C • przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm² • montaż dwa wkręty do podłoża • stopień ochrony IP20• stopień ochrony IP65 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik zaniku fazy** **ze stałym progiem asymetrii napięciowej zadziałania**  | • zasilanie 3× 400/230V+N• styk separowany 1 NO/NC• prąd obciążenia <10A• kontrola zasilania 3× LED• asymetria napięciowa zadziałania 55V~• histereza napięciowa 5V~• opóźnienie wyłączenia 4s• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik** **zaniku fazy z regulowanym progiem asymetrii napięciowej zadziałania**  | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk separowany 1 NO/NC• prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 3× LED • asymetria napięciowa zadziałania 40÷80V~• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik** **zaniku fazy z regulowanym progiem asymetrii napięciowej zadziałania i regulowanym czasem** **zadziałania 0,5-15s** | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk separowany 1 NO/NC• prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 3× LED • asymetria napięciowa zadziałania 40÷80V~ • histereza napięciowa 5V~ • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik** **zaniku fazy z regulowanym progiem asymetrii napięciowej zadziałania bez** **opóźnienia zadziałania 0,2s** | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk separowany 1NO 1NC • prąd obciążenia 2× [<5A] • kontrola zasilania 3× LED • asymetria napięciowa zadziałania 40÷55V~ • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik** **zaniku fazy z regulowanym progiem asymetrii napięciowej zadziałania z dwoma separowanymi stykami 2NO/NC**  | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk separowany 2 NO/NC• prąd obciążenia 2× [<8A] • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik** **zaniku fazy z regulowanym progiem asymetrii napięciowej zadziałania bez** **przewodu neutralnego** | • zasilanie 3× 400V • styk separowany 1 NO/NC• prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 3× LED • asymetria napięciowa zadziałania 20÷50V~ • napięcie międzyfazowe zadziałania <320V~ • histereza napięciowa 5V~ • opóźnienie wyłączenia 4s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujniki** **zaniku fazy z kontrolą** **styków** **stycznika ze stykiem 1NO pod** **napięciem sieci**  | • zasilanie 3× 400V/230+N • styk 1NO • prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 2× LED • asymetria napięciowa zadziałania 55V~ • histereza napięciowa 5V~ • opóźnienie wyłączenia 4s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujniki zaniku fazy z kontrolą styków stycznika ze stykiem 1NO pod napięciem sieci**  | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk 1NO • prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 2× LED • asymetria napięciowa zadziałania 40÷80V~ • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujniki zaniku fazy z kontrolą styków stycznika ze** **stykiem 1NO/NC separowanym** | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk separowany 1 NO/NC• prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 2× LED • asymetria napięciowa zadziałania 40÷80V~ • histereza napięciowa 5V~ • opóźnienie wyłączenia 4s • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik** **kolejności i zaniku fazy ze stałym progiem asymetrii napięciowej zadziałania** | • zasilanie 3× 400/230V+N• styk separowany 1NO• prąd obciążenia <10A• kontrola zasilania 2× LED• asymetria napięciowa zadziałania 55V~• histereza napięciowa 5V~• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik** **kolejności i zaniku fazy ze stałym progiem asymetrii napięciowej zadziałania**  | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk separowany 1NO/NC • prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 2× LED • asymetria napięciowa zadziałania 55V~ • histereza napięciowa 5V~ • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik kolejności i zaniku fazy z regulowanym** **progiem asymetrii napięciowej zadziałania**  | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk separowany 1NO/NC • prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 2× LED • asymetria napięciowa zadziałania 40÷80V~ • histereza napięciowa 5V~ • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik kolejności i zaniku fazy z regulowanym progiem asymetrii napięciowej zadziałania ,** **z regulowanym czasem zadziałania 0,5-1,5s** | • zasilanie 3× 400/230V+N • styk separowany 1NO/NC • prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 2× LED • asymetria napięciowa zadziałania 40÷80V~ • histereza napięciowa 5V~ • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik kolejności i** **zaniku fazy – bez przewodu** **neutralnego (3x400V), z dolnym progiem napięciowym zadziałania****(<320V)** | • zasilanie 3× 400V • styk separowany 1NO/NC • prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 4× LED • asymetria napięciowa zadziałania 20÷60V~ • napięcie międzyfazowe zadziałania <320V~ • histereza napięciowa 5V~ • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Czujnik** **kolejności i zaniku fazy – bez przewodu neutralnego (3x400V), z dolnym (<320V) i górnym (>480V) progiem napięciowym zadziałania** | • zasilanie 3× 400V • styk 2× separowany 1CO • prąd obciążenia <10A • kontrola zasilania 2× LED• asymetria napięciowa zadziałania 20÷80V~ • napięcie zadziałania min/max <320V~ / >480V~ • histereza napięciowa 5V~ • opóźnienie wył. przy asymetrii i zaniku 1÷10s • opóźnienie ponownego zał. przy asymetrii i zaniku 2÷360s • czas zadziałania dla napięć min / max 5s / 0,5s ) • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik napięciowy – bez blokady czasowej** | • zasilanie 50÷450V AC• prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • kontrola zasilania 4× LED • próg napięciowy zadziałania dolny U1 150÷210V górny U2 230÷260V • histereza napięciowa powrotu dla progu U1 5V dla progu U2 5V• czas zadziałania dla progu U1 1,5s dla progu U2 0,1s • czas powrotu dla progu U1 1,5s dla progu U2 1,5s • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik napięciowy – z blokadą czasową** | • zasilanie 50÷450V AC• prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • kontrola zasilania 4× LED • próg napięciowy zadziałania dolny U1 150÷210V górny U2 230÷260V • histereza napięciowa powrotu dla progu U1 5V dla progu U2 5V • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik napięciowy – programowalny** | • zasilanie 150÷450V AC • prąd obciążenia AC1 2×[8A]• styk separowany 2NO/NC • progi napięciowe zadziałania / skok dolny UL 150÷210V / 5V górny UH 230÷260V / 5V • histereza napięciowa powrotu dla UL/UH 5V • czas zadziałania / skok dla progu UL 2÷10s / 1s dla progu UH 0,1÷1s / 0,1s • czas powrotu dla UL/UH 2s÷9,5min. • dokładność nastawy 1V • dokładność pomiaru ±1V • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik napięciowy – trójfazowy z blokadą** **czasową** | • zasilanie 3×(50÷450V)+N • prąd obciążenia <10A • styk separowany 1NO/NC • próg napięciowy zadziałania dolny U1 150÷210V górny U2 230÷260V • histereza napięciowa powrotu dla U1 5V dla progu U2 5V • czas zadziałania dla progu U1 - regulowany 0,5÷10s dla progu U2 0,1s • czas powrotu dla progu U1 1,5s dla progu U2 1,5s • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik – podnapięciowy** **(Styki 3× 1NC)** | • zasilanie 3×(50÷450V)+N• prąd obciążenia 3×[<8A] • separowany 3×1NO • napięcie zadziałania - regulowane 170÷210V • histereza napięciowa powrotu 5V• czas zadziałania 0,5s • czas powrotu 1,5s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik – podnapięciowy ( Styki 3× 1NO )** | • zasilanie 3×(50÷450V)+N• prąd obciążenia 3×[<8A] • separowany 3×1NC • napięcie zadziałania - regulowane 170÷210V • histereza napięciowa powrotu 5V • temperatura pracy -25÷50°C • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik napięciowy – napięcie zasilania 3x500V bez przewodu neutralnego** | • zasilanie 3x500V• prąd obciążenia 2×[<8A] • styk separowany 2 NO/NC • asymetria zadziałania - regulowana 20÷80V • czas zadziałania przy asymetrii - regulowany 1÷10s • progi napięciowe/czas zadziałania górny 580V / 0,5s dolny 420V / 5s • histereza napięciowa powrotu 5V• czas powrotu - regulowany 1÷15s • pobór mocy co najmniej 0,7W • przyłącze styków 1 i 2 zaciski śrubowe 2,5mm² • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Automatyczny** **przełącznik fazy z fazą priorytetową** | • napięcie zasilania 3×230V+N • napięcie wyjściowe 230V AC • prąd obciążenia <16A • próg zadziałania(L1,L2) <195V • próg zadziałania(faza L3) <190V • histereza 5V • błąd pomiaru napięcia ±1% • czas przełączenia 0,3s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Automatyczny** **przełącznik fazy do współpracy ze** **stycznikami z fazą** **priorytetową. Z dolnym (195V) i górnym (250V)****progiem zadziałania** | • napięcie zasilania 3×230V+N• napięcie wyjściowe 230V AC • prąd obciążenia bezpośrednie podłączenie <16A ze stycznikami do obciążalności styków styczników • próg zadziałania - dolny 195V - górny - regulowany 250V • histereza 5V• błąd pomiaru napięcia ±1% • czas przełączenia 0,5÷0,8s • temperatura pracy -25÷50°C • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Automatyczny przełącznik fazy. Do współpracy ze stycznikami. Bez fazy priorytetowej z regulowanym dolnym (150-210V) i górnym (230-260V) progiem zadziałania.** | • napięcie zasilania 3×230V+N • napięcie wyjściowe 230V AC • prąd obciążenia układ bezpośredniego podłączenia <16A układ ze stycznikami do obciążalności styków styczników próg zadziałania dolny - regulowany 150V 210V górny - regulowany 230 260V • histereza 5V • błąd pomiaru napięcia ±1% • czas przełączenia 0,5÷0,8s • temperatura pracy -25÷50°C • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Automatyczny przełącznik fazy. Wyjście napięcia** **fazowego z regulowanym dolnym (150-210V) i górnym(230-270V)** **progiem oraz czasem** **zadziałania (2-10s)** | • napięcie zasilania 3×[50÷450V]+N • napięcie wyjściowe funkcja A 400V AC funkcja B 2×230V+N • prąd obciążenia 16A • próg zadziałania dolny - regulowany 150V÷210V górny - regulowany 230÷270V • histereza 5V • czas zadziałania - regulowany 2÷10s • błąd pomiaru napięcia ±1% • czas przełączenia 0,5÷0,8s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – jednofunkcyjny** **(opóźnione wyłączenie)** | • zasilanie 12÷264V AC/DC • prąd obciążenia <10A • styk separowany 1NO/NC • czas pracy - regulowany 0,1s÷576h • opóźnienie zadziałania <50ms • sygnalizacja zasilania LED zielona • sygnalizacja stanu styków LED czerwona • stopień ochrony IP20 | 2 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – jednofunkcyjny** **(opóźnione załączenie)** | • zasilanie 12÷264V AC/DC • prąd obciążenia <10A • styk separowany 1NO/NC • czas pracy - regulowany 0,1s÷576h • sygnalizacja zasilania LED zielona • sygnalizacja stanu styków LED czerwona • stopień ochrony IP20 | 2 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – uniwersalny (styk 2NO/NC)** | • zasilanie 230V AC / 24V AC/DC • prąd obciążenia 2×[<8A] • styk separowany 2NO/NC • czas pracy - regulowany 0,1s÷576h • opóźnienie zadziałania - funkcje awersyjne <50ms • stopień ochrony IP20 | 10 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – uniwersalny (styk 3NO/NC)** | • zasilanie 100÷264 AC/DC • prąd obciążenia AC-1 3×[<8A] • styk separowany 3 NO/NC• czas pracy 0,1s÷576h (24 dni) • opóźnienie zadziałania - funkcje awersyjne <50ms • stopień ochrony IP20 | 10 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – uniwersalny (styk 1NO/NC)** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <8A• styk separowany 1NO/NC• czas pracy - regulowany 0,1s÷576h• opóźnienie zadziałania - funkcje awersyjne <50ms• stopień ochrony IP20 | 10 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – z zewnętrznym potencjometrem nastawy czasu** | • zasilanie 230V AC / 24V AC/DC • prąd obciążenia <8A • styk separowany 1NO/NC • czas pracy - regulowany 0,1s÷576h • opóźnienie zadziałania - funkcje awersyjne <50ms • pobór mocy co najmniej 0,8W  | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – z podtrzymaniem po** **zaniku** **zasilania**  | • zasilanie 12÷264V AC/DC• prąd obciążenia 2×4A • styk separowany 2NO/NC • czas pracy - regulowany 0,1s÷10min • opóźnienie zadziałania - funkcje awersyjne <50ms • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – nastawa dwóch** **niezależnych czasów T1,T2 (czasu pracy i czasu przerwy). - 4 funkcyjny** | • zasilanie 12÷264V AC/DC • prąd obciążenia 2×[<8A] • styk separowany 2NO/NC • pobór mocy co najmniej 1,2W • temperatura pracy -25÷50°C • przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm2• wymiary 2 moduły (35mm) • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 2 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy – nastawa dwóch niezależnych****czasów T1,T2(czasu pracy i czasu przerwy) - 2 funkcyjny** | • zasilanie 230V • prąd obciążenia 2×[<8A] • styk separowany 2NO/NC • czas pracy - regulowany 0,1s÷576h • czas przerwy - regulowany 0,1s÷576h • stopień ochrony IP20 | 2 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy** **wielofunkcyjny – 10 funkcyjny** **(z wejściami sterującymi „start” i „reset”)** | • zasilanie 12÷264V AC/DC • prąd obciążenia <8A • styk separowany 1NO/NC • prąd impulsu sterującego <1mA • czas pracy - regulowany 0,1s÷576h • opóźnienie zadziałania funkcji awersyjnych <50ms • stopień ochrony IP20 | 2 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy** **wielofunkcyjny – 10 funkcyjny** | • zasilanie 230V AC / 24V AC/DC • prąd obciążenia 2×[<8A]• styk separowany 2NO/NC • prąd impulsu sterującego <1mA • czas pracy - regulowany 0,1s÷576h • opóźnienie zadziałania funkcji awersyjnych <50ms • stopień ochrony IP20 | 2 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy** **wielofunkcyjny – 18 funkcyjny** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • prąd impulsu sterującego <1mA • zakres nastawy czasów 0,25s÷99h59min59s • opóźnienie zadziałania dla funkcji wyzwalanych nap. zasilania 500ms • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik czasowy programowalny z opóźnionym opadaniem** | • zasilanie 230V • prąd obciążenia <10A • styk separowany 1NO/NC • prąd impulsu sterującego <300mA • czas podtrzymania 1÷15min. • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Sterownik czasowy programowalny czteroczasowy; typ „****praca PRAWO-LEWO”** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia 2× (<16A) • styk 2× 1NO/NC • nastawy czasowe t1 , t2 , t3 , t4 1s÷99h59min59s • dokładność nastawy czasu 1s • liczba powtórzeń cyklu 1÷999999 • stopień ochrony IP20 | 3 |  |  |
|  | **Przełącznik gwiazda - trójkąt** | • zasilanie 230V AC / 24V AC/DC • prąd obciążenia 2 [<8A]• styk 2× 1NO • czas rozruchu GWIAZDA 1÷1000s • czas przełączania 75ms / 150ms • stopień ochrony IP20 | 3 |  |  |
|  | **Zegar sterujący –** **programowalny (typu WŁACZ-WYŁACZ) tygodniowy,****jednokanałowy** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • czas podtrzymania pracy zegara 3-6 lat • typ baterii 2032 (litowa)• dokładność wskazań zegara 1s• błąd czasu ±1s/24h • dokładność nastawy czasu programu 1min. • liczba komórek pamięci programu 500 250 par ROZKAZÓW WŁ/WYŁ • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Zegar** **sterujący – programowalny** **(typu WŁACZ-WYŁACZ) tygodniowy, dwukanałowy** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia 2×[<16A] • styk separowany 2×1NO/NC• czas podtrzymania pracy zegara 6 lat\* • czas podtrzymania pracy wyświetlacza brak • typ baterii 2032 (litowa)• dokładność wskazań zegara 1s • błąd czasu ±1s/24h • dokładność nastawy czasu programu 1min. • liczba komórek pamięci programu 500 2×( 125 pary ROZKAZÓW WŁ/WYŁ / kanał) • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Zegar** **sterujący – programowalny,** **impulsowy(szkolny) jednokanałowy z** **dwiema** **liniami** **programowalnymi** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • czas podtrzymania pracy zegara 6 lat\* • czas podtrzymania pracy wyświetlacza brak• dokładność wskazań zegara 1s • błąd czasu ±1s/24h • dokładność nastawy czasu załączenia 1min. • dokładność nastawy czasu trzymania 1s • montaż na szynie TH-35 | 1 |  |  |
|  | **Zegar** **sterujący – programowalny,** **roczny,****jednokanałowy** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • czas podtrzymania pracy wyświetlacza brak • typ baterii 2032 (litowa)• dokładność wskazań zegara 1s • błąd czasu ±1s/24h • dokładność nastawy czasu programu 1 dzień • liczba komórek pamięci programu 500 (250 par ROZKAZÓW WŁ/WYŁ) • pobór mocy co najmniej 1,5W• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Zegar** **sterujący – programowalny,** **astronomiczny, jednokanałowy** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia <16A• styk separowany 1NO/NC • czas podtrzymania pracy zegara 6 lat • czas podtrzymania pracy wyświetlacza brak• dokładność wskazań zegara 1s • błąd czasu ±1s/24h • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Zegar** **sterujący – programowalny,** **z programowalną** **przerwą nocną,** **jednokanałowy** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • czas podtrzymania pracy zegara 6 lat • czas podtrzymania pracy wyświetlacza brak• dokładność wskazań zegara 1s • błąd czasu ±1s/24h • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Zegar sterujący –** **programowalny, z** **programowalną** **przerwą nocną, dwukanałowy(Przerwa nocna programowalna dla każdego kanału oddzielnie )** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia 2× <16A • styk separowany 2× 1NO/NC• czas podtrzymania pracy zegara 6 lat • typ baterii 2032 (litowa) • czas podtrzymania pracy wyświetlacza brak• dokładność wskazań zegara 1s • błąd czasu ±1s/24h • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ogranicznik poboru mocy** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <16A • ograniczenie mocy 200÷1000VA • opóźnienie zadziałania 1.5÷2s • histereza powrotu zasilania 2% • czas powrotu zasilania 30s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ogranicznik poboru mocy do obwodów z przekształtnikami prądu** | • zasilanie 230V AC • styk 1NO • prąd obciążenia dla cosɸ = 1 <16A dla cosɸ ≠1 <4A • ograniczenie mocy 200÷2000VA • opóźnienie zadziałania 1÷2s • histereza powrotu 2% • czas powrotu zasilania 10÷100s • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ogranicznik poboru mocy do współpracy z przekładnikiem prądowym** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <8A • styk separowany 1 NO/NC• próg zadziałania - regulowany 0,5÷5A • opóźnienie zadziałania - regulowany 2÷40s • histereza powrotu zasilania 2% • czas powrotu zasilania - regulowany 15÷300s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ogranicznik poboru mocy z automatem schodowym** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <16A • czas załączenia oświetlenia 0,5÷10min. • ograniczenie mocy 200÷1000VA • opóźnienie zadziałania 1,5÷2s • histereza powrotu zasilania 2%• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ogranicznik poboru mocy z funkcją przekaźnika napięciowego** | • napięcie zasilania 230V AC• styk separowany 1 NO/NC • obciążenie <16A MOC• próg mocy zadziałania - regulowany 1÷10kW • czas zadziałania -regulowany 1÷300s • czas powrotu - regulowany 4÷600sNAPIĘCIE• próg zadziałania dolny UL 150÷210V górny UH 230÷260V• czas zadziałania dolny 5s górny 0,3s• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ogranicznik poboru mocy -trójfazowy** | 1. napięcie zasilania 3×[50÷450V+N] • styk separowany 2×1 NO/NC• obciążenie 2×8A MOC • próg zadziałania - regulowany 5÷50kW • precyzja nastawy 0,5kW • czas zadziałania Toff -regulowany 1÷240s • czas powrotu Ton - regulowany 2÷3600s NAPIĘCIE • próg zadziałania dolny <160V górny >260V • czas zadziałania dolny 5s górny 0,1s • dokładność pomiaru napięcie 50÷300V <2% prąd 3÷100 <3% •• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik priorytetowy (zakres** **regulacji 2-15A)** | • zasilanie 230V AC • prąd odbiorników nieprioryt. (lub większy z zastosowaniem stycznika) <16A • prąd odbiorników priorytetowych <15A • styk separowany 1NO/NC • prąd przełączenia 2÷15A • histereza powrotu 10% • opóźnienie przełączenia 0,1s • opóźnienie powrotu 0,1s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik priorytetowy z kanałem przelotowym pod przewód prądowy odbiornika. (zakres** **regulacji 2-15A)** | • zasilanie 230V AC • prąd odbiorników niepriorytetowych<16A (lub większy z zastosowaniem stycznika) • prąd odbiorników priorytetowych ograniczony przekrojem przewodu przewlekanego (maks. Ø=4mm) • styk separowany 1NO/NC<16A • prąd przełączenia 2÷15A • histereza powrotu 10% • opóźnienie przełączenia 0,1s • opóźnienie powrotu 0,1s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik priorytetowy z kanałem przelotowym pod przewód prądowy odbiornika. (zakres** **regulacji 4-30A)** | • zasilanie 230V AC • prąd odbiorników niepriorytetowych<16A (lub większy z zastosowaniem stycznika) • prąd odbiorników priorytetowych ograniczony przekrojem przewodu przewlekanego (maks. Ø=4mm) • styk separowany 1NO/NC<16A • prąd przełączenia 4÷30A • histereza powrotu 10% • opóźnienie przełączenia 0,1s • opóźnienie powrotu 0,1s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik priorytetowy do** **współpracy z przekładnikiem** **prądowym** | • zasilanie 230V AC • prąd odbiorników niepriorytetowych (lub większy z zastosowaniem stycznika) <16A • prąd wejścia pomiarowego 4-6 <5A • styk separowany 1NO/NC • prąd przełączenia 0,5÷5A • histereza powrotu 10% • opóźnienie przełączenia 0,1s • opóźnienie powrotu 0,1s • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik prądowy z kanałem przelotowym pod przewód prądowy obwodu** **mierzonego.**  | • zasilanie 230V AC • styk separowany 1NO/NC • prąd obciążenia <16A • prąd obwodu mierzonego Im ograniczony przekrojem przewodu przewlekanego (maks. Ø=4mm)• prąd przełączenia - regulowany 0,6÷16A• histereza powrotu 10% • czas zadziałania - regulowany 0,5÷10s • czas powrotu 0,5s • pobór mocy co najmniej 0,4W • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik prądowy 4- funkcyjny z regulowanym dolnym i** **górnym** **progiem** **zadziałania.** | • zasilanie 230V AC • styk 2× separowany 1NO/NC • prąd obciążenia R1 i R2 2× 8A • prąd wejścia pomiarowego 1-2 <5A • prąd przełączenia - regulowany Imin 0,02÷1A Imax 0,5÷5A• histereza powrotu 10% • czas zadziałania T1 i T2- regulowany 0÷20s• czas powrotu 0,5s • pobór mocy co najmniej 0,4W • temperatura pracy -25÷50°C • przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm2 • wymiary 3 moduły (52,5mm) • montaż na szynie TH-35 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Moduł bezpiecznikowy - jednogniazdowy** | • bezpiecznik wkładka topikowa Ø5×20mm• napięcie 250V AC/DC• prąd <6,3A• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Moduł bezpiecznikowy - dwugniazdowy** | • bezpiecznik wkładka topikowa Ø5×20mm• napięcie 250V AC/DC• prąd <6,3A• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Moduł bezpiecznikowy - trójgniazdowy** | • bezpiecznik wkładka topikowa Ø5×20mm• napięcie 250V AC/DC• prąd <6,3A• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Moduł bezpiecznikowy - czterogniazdowy** | • bezpiecznik wkładka topikowa Ø5×20mm• napięcie 250V AC/DC• prąd <6,3A• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Mikroprocesorowy** **przekaźnik silnikowy** | • Zabezpieczenie termiczne• Zabezpieczenie od częstego rozruchu• Zabezpieczenie przed zanikiem fazy• Zabezpieczenie przed zwarciem doziemnym• Sygnalizacja optyczna obciążenia silnika• Zabezpieczenie przed przeciążeniem mechanicznym• Zabezpieczenie przed utykiem wirnika• Zabezpieczenie przed asymetrią obciążenia• Sygnalizacja optyczna obciążenia silnika• Sygnalizacja przyczyny zadziałania zabezpieczenia• Pamięć cieplna silnika• Zdalne sterowanie silnika poprzez eps bezpośrednio ze sterowników przemysłowych• Wersja prądowa 5A• zasilanie 160÷242V 50/60 Hz• napięcie izolacji torów głównych 690 V~ • obciążenie styku 2A AC-15 • asymetria prądowa zadziałania >30%• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Lampka** **sygnalizacyjna – jednofazowa**  | • zasilanie 130÷260V AC/DC• montaż na szynie TH-35• stopień ochrony IP20**(4 kolory G,Y,R,K- 1kpl)** | 20 kompl. |  |  |
|  | **Lampka sygnalizacyjna - trójfazowa** | • zasilanie 3 230V+N• prąd znamionowy 1,7mA• stopień ochrony IP20 | 6 |  |  |
|  | **Lampka sygnalizacyjna - dwustanowa** | • zasilanie 130÷260V AC/DC • pobór mocy co najmniej 0,8W • stopień ochrony IP20 | 10 |  |  |
|  | **Wskaźnik napięcia, słupkowy, jednofazowy** | • zasilanie 230V AC • wskaźnik napięcia 11×LED • zakres wskazań 205÷245V • podziałka 5V • dokładność odczytu 2,5V • pobór mocy co najmniej 0,8W • stopień ochrony IP20 | 3 |  |  |
|  | **Wskaźnik napięcia, słupkowy, trójfazowy** | • zasilanie 3×400V+N• wskaźnik napięcia 3×(11×LED) • zakres wskazań 205÷245V • podziałka 5V • dokładność odczytu 2,5V • stopień ochrony IP20 | 3 |  |  |
|  | **Wskaźnik napięcia-cyfrowy jednofazowy** | • zasilanie 100÷300V AC • częstotliwość zasilania 45÷55Hz • zakres wskazań 100÷300V • dokładność wskazań 1% • wyświetlacz dla jednej fazy 3 segmentowy LED 10×6mm • montaż na szynie TH-35 | 3 |  |  |
|  | **Wskaźnik napięcia-cyfrowy trójfazowy** | • zasilanie 100÷300V AC • częstotliwość zasilania 45÷55Hz • zakres wskazań 100÷300V • dokładność wskazań 1%  | 1 |  |  |
|  | **Licznik** **energii** **elektrycznej z analizą** **parametrów sieci –** **jednofazowe** | Wartości mierzone: • Energia czynna - AE+ [kWh] • Energia bierna - RE+ [kvarh] • Napięce fazowe - U [V] • Prąd fazowy - I [A] • Częstotliwość - F [Hz] • Moc czynna - P [kW] • Moc bierna - Q [kvar] • Temperatura układu wskaźnika - T [°C]• napięcie odniesienia 230V AC ± 20% • port RS-485 • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Wskaźnik wartości** **natężenia prądu** **jednofazowe** | • zasilanie 100÷300V AC• częstotliwość zasilania 45÷55Hz• maksymalny prąd wersje pomiaru bezpośredniego 20A wersje pomiaru pośredniego 5A• maksymalne chwilowe przeciążenie 40A (<1s)• dokładność wskazań 1% • montaż na szynie TH-35 stopień ochrony IP 20 | 1 |  |  |
|  | **Wskaźnik wartości** **natężenia prądu****trójfazowe** | • zasilanie 100÷300V AC• częstotliwość zasilania 45÷55Hz• dokładność wskazań 1% • montaż na szynie TH-35 stopień ochrony IP 20 | 1 |  |  |
|  | **Licznik** **zużycia** **energii** **elektrycznej do pomiaru bezpośredniego jednofazowe- z mechanicznym** **liczydłem bębenkowym** | • z mechanicznym liczydłem bębenkowym• napięcie odniesienia 230V AC ±30%• prąd bazowy 5A• prąd maksymalny 45A• prąd minimalny 0,02A• dokładność pomiaru zgodnie z IEC61036 klasa 1• sygnalizacja odczytywania LED• wyjście impulsowe SO+ SO- otwarty kolektor• napięcie podłączenia SO+ SO- <27V DC• prąd podłączenia SO+ SO- <27mA• stała SO+ SO- 1000imp/kWh• czas impulsu SO+ SO- 70ms• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Licznik** **zużycia** **energii** **elektrycznej do pomiaru bezpośredniego jednofazowe z** **wyświetlaczem LCD** | • z mechanicznym liczydłem bębenkowym• zgodność z dyrektywą MID 2004/22/EC• napięcie odniesienia 230V AC ±30%• prąd bazowy 5A• prąd maksymalny 45A• prąd minimalny 0,02A• dokładność pomiaru zgodnie z IEC61036 klasa 1• pobór własny licznika <8VA; <0,4W• zakres wskazań liczydła 0÷99999,99kWh• stała licznika (1Wh/imp) 1000imp/kWh• sygnalizacja odczytywania LED• stała SO+ SO- 1000imp/kWh• czas impulsu SO+ SO- 70ms• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Licznik** **zużycia** **energii** **elektrycznej do pomiaru bezpośredniego** **trójfazowy** | • zgodność z dyrektywą MID 2004/22/EC• napięcie odniesienia 3x230/400V + N• prąd bazowy 10A• prąd maksymalny 100A• prąd minimalny 0,04A• dokładność pomiaru zgodnie z IEC61036 klasa 1• pobór własny licznika <10VA; <2W• zakres wskazań liczydła 999999,9kWh• stała licznika 1000imp/kWh• sygnalizacja poboru prądu 3 LED • sygnalizacja odczytywania LED • stała SO+ SO- 800imp/kWh• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Licznik** **zużycia** **energii elektrycznej z wyświetlaczem LCD, dwutaryfowy** | • napięcie odniesienia 3x230/400V + N• prąd bazowy 10A• prąd maksymalny 100A• prąd minimalny 0,04A• dokładność pomiaru zgodnie z IEC61036 klasa 1• zakres wskazań wyświetlacza T0 i T1 0÷99999,99kWh• stała licznika (1,25Wh/imp) 800imp/kWh• sygnalizacja poboru prądu 3xLED czerwona• sygnalizacja licznika T0 i T1 2xLED czerwona• wyjście impulsowe VO otwarty kolektor• napięcie podłączenia VO <24V DC• prąd podłączenia SO+ SO- <30mA• stała SO (1,25Wh/imp) 800imp/kWh• czas impulsu SO+ SO- 30ms• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Licznik****impulsów - panelowy** | • zasilanie (typu non-voltage) bateria wewnętrzna• trwałość baterii 10 lat• napięcie wejścia liczącego 230V 110÷240V AC/DC• maks. częstotliwość zliczania 200Hz• przyłącze zaciski śrubowe 1,5mm²• dokładność wskazań 1%±1cyfra• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Licznik** **impulsów - programowalne** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • INPUT: napięcie - stan niski 0÷5V AC/DC napięcie - stan wysoki 10÷264V AC/DCczęstotliwość dla sygnału DC <5kHz częstotliwość dla sygnału AC <50Hz• RESET: napięcie 24÷264V AC/DC • prąd obciążenia styku 1NO/NC 8A • pobór mocy co najmniej 1,5W • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Licznik czasu pracy –** **panelowy z przyciskiem RESET na czołówce** | • zasilanie (typu non-voltage) bateria wewnętrzna• trwałość baterii 10 lat\* • napięcie wejścia liczącego 230V 110÷240V AC/DC • wyświetlacz 6 znaków / h=6,7mm • dokładność wskazań 0,1h (6min) • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Licznik czasu pracy –** **programowalny** | • zasilanie 24÷264V AC/DC • INPUT: napięcie 10÷264V AC/DC • RESET: napięcie 10÷264V AC/DC • prąd obciążenia przekaźnika 8A • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik kontroli** **poziomu** **cieczy –** **jednostanowy** **(z regulacją czułości)** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • czułość - regulowana 1÷100kΩ• napięcie wyjść pomiarowych <6V • zaciski 5-6 separowane od sieci transformatorem • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik kontroli** **poziomu** **cieczy – dwustanowy (z regulacją czułości)** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia 2×[<16A] • styk separowany 2×1NO/NC • czułość - regulowana 1÷100kΩ • opóźnienie przełączenia styku dla punktu MIN 1÷2s dla punktu MAX <5s• napięcie wyjść pomiarowych <6V • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik kontroli** **poziomu cieczy – trójstanowy** **(z regulacją czułości)** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia 3×[<8A]• styk 3×1NO• czułość - regulowana 1÷180kΩ• opóźnienie przełączenia styków <2s• napięcie wyjść pomiarowych <6V• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przekaźnik kontroli** **poziomu** **cieczy –** **dwustanowy ze stanami alarmowymi „ min i max”**  | • zasilanie 230V AC • styk separowany 4×1NO/NC • prąd obciążenia MIN i MAX 2×[<16A] • prąd obciążenia ALMIN i ALMAX 2×[<8A] • czułość - regulowana 1÷100kΩ • montaż na szynie TH-35• typ sondy zalania 5×PZ2• zaciski 4-5-6-7-8 separowane od sieci transformatorem • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Sonda (do przekaźnika kontroli** **poziomu** **cieczy)** | • sonda zalania elektrodowa• wymiary sondy / długość przewodu 30×25×5mm/1,5m• długość / rozstaw elektrod 30mm / 5mm• napięcie czujnika <6V~• prąd sondy <0,13mA• długość przewodu przedłużającego <100m | 1 |  |  |
|  | **Sonda (do przekaźnika kontroli** **poziomu** **cieczy)** | • czujnik zalania : elektroda ze stali kwasoodpornej +plastikowa osłonka elektrody• napięcie sond <6V~• prąd sond <0,15mA• przewód przyłączeniowy np. DY 1mm² | 5 |  |  |
|  | **Regulator temperatury - zakres** **temperatury 4÷30°C** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <16A• styk separowany 1NO/NC• zakres regulacji temperatury 4÷30 °C • histereza - regulowana 0,5÷3°C• stopień ochrony IP20• dokładność nastawy 1°C• dokładność pomiaru ±1°C | 1 |  |  |
|  | **Regulator temperatury - zakres** **temperatury 30÷60°C** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <16A• styk separowany 1NO/NC• zakres regulacji temperatury 30÷60 °C• histereza - regulowana 0,5÷3°C• stopień ochrony IP20• dokładność nastawy 1°C• dokładność pomiaru ±1°C | 1 |  |  |
|  | **Regulator temperatury - zakres** **temperatury 60÷95°C** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <16A• styk separowany 1NO/NC• zakres regulacji temperatury 60÷95 °C• histereza - regulowana 0,5÷3°C• stopień ochrony IP20• dokładność nastawy 1°C• dokładność pomiaru ±1°C | 1 |  |  |
|  | **Regulator temperatury – cyfrowy – zakres****temperatury -25÷130°C** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <16A• styk 1NO• zakres regulacji temperatury -25÷130°C• histereza - regulowana 1÷30°C• dokładność nastawy 1°C• dokładność pomiaru ±1°C• sygnalizacja dźwiękowa buzer DAP12• częstotliwość rezonansowa 2,4kHz• głośność 80dB• wyjście sygnalizacji wizualnej otwarty kolektor (OC)• napięcie podłączenia 12÷24V DC• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Sonda do regulatora temperatury** | • zakres pomiarowy -50÷130 °C• temperatura pracy -50÷65 °C• izolacja czujnika koszulka termokurczliwa | 1 |  |  |
|  | **Sonda do regulatora temperatury** | • czujnik temperatury KTY 81-210• zakres pomiarowy -50÷130 °C• temperatura pracy -50÷130 °C• wymiary czujnika Ø8; h=40mm• izolacja czujnika metalowa tuleja• przewód żaroodporny SIHF 2×0,5mm²; l=2,5m | 1 |  |  |
|  | **Regulator temperatury cyfrowy – z programowalnym** **zegarem** **sterującym - zakres** **temperatury 0÷60°C** | • zasilanie 230V AC• prąd obciążenia <16A • styk separowany 1NO/NC • bateria• zakres regulacji temperatury 0÷60 °C • histereza - regulowana 0÷10 °C • dokładność nastawy 0,1 °C • typ sondy temperatury RT4 • topień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Sonda do regulatora temperatury cyfrowego – z programowalnym** **zegarem** **sterującym - zakres** **temperatury 0÷60°C** | • Przeznaczenie- regulator temperatury cyfrowy – z programowalnym zegarem sterującym • zakres pomiarowy -55÷125 °C • temperatura pracy -30÷65 °C • izolacja czujnika koszulka termokurczliwa • przewód LiYY 3×0,34mm² l=2,5m | 1 |  |  |
|  | **Regulator temperatury z regulacją prędkości obrotowej wentylatora** | • zasilanie 12÷24V DC• styk separowany 1NO/NC (10A) • zakres regulacji temperatury 25÷60°C• ∆T 5÷30°C • dokładność pomiaru ± 1°C • nastawa prędkości startowej 0÷80% • pobór mocy • stan czuwania co najmniej 0,05W • stopień ochrony IP20  | 1 |  |  |
|  | **Separator sygnału** **sterującego** | • prąd obciążenia <1A 1000V • temperatura pracy -25÷40°C • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Wzmacniacz-separator** **linii USB** | • zasilanie • USB 5V DC • Uopt 12÷30V DC • prąd obciążenia USB <400mA • typy złączy 1×A / 1×B • separacja galwaniczna • tory A ->B 5kV RMS • UUSB ->tory A/B 1kV DC • Uopt ->tory A/B brak • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Przetwornik sygnału** **„ ciągły-impuls”** | • zasilanie 230V AC • prąd obciążenia 2×[<8A] • styk separowany 2×1NO • sygnał wejściowy 230V AC • stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Mostek** **prostowniczy pełnookresowy (układ GRAETZ'A)** | • zasilanie (wykonanie tylko w jednym zakresie) 110÷264V AC• 12÷48V AC• prąd obciążenia <2A• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Moduł** **rezerwowy zasilania DC (z ładowarką akumulatorów 1,3÷7,2 Ah)** | • napięcie zasilania / ładowania Uin 15÷30V DC• napięcie wyjściowe Uout 9÷30V DC• (Uin-0,5V DC / Uacu-0,5V DC)• prąd obciążenia wyj. Uout<3A• obsługiwana pojemność akumulatora 1,3÷7,2Ah•• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Ochronnik przepięciowy z** **potrójnym filtrem** **przeciwzakłóceniowym** | • nr normy IEC 61643-1:2001• klasa ochronnika III• napięcie znamionowe 230V AC• prąd znamionowy 10A• indukcyjność układu 1mH/tor• prąd upływu 0,5mA• pojemność układu L→ N 880nF• pojemność układu L(N)→ PE 2,2nF• tłumienność zakłóceń radioelektrycznych >85dB• stopień ochrony IP20 | 1 |  |  |
|  | **Stycznik** **elektromagnetyczny modułowy** | • nr normy IEC 61095• trwałość łączeniowa elektryczna 1×105• trwałość łączeniowa mechaniczna 1×106• napięcie izolacji 4,0kV• styki 2xNO | 5 |  |  |
|  | **Stycznik** **elektromagnetyczny modułowy**  | • nr normy IEC 61095• trwałość łączeniowa elektryczna 1×105• trwałość łączeniowa mechaniczna 1×106• napięcie izolacji 4,0kV• temperatura pracy -25÷50°C• montaż na szynie TH-35• stopień ochrony IP20• styki 3xNO• prąd torów głównych 25A  | 5 |  |  |
|  | **Stycznik** **elektromagnetyczny modułowy**  | • nr normy IEC 61095• trwałość łączeniowa elektryczna 1×105• trwałość łączeniowa mechaniczna 1×106• napięcie izolacji 4,0kV• styki 4xNO | 5 |  |  |
|  | **Stycznik** **elektromagnetyczny modułowy**  | • nr normy IEC 61095• trwałość łączeniowa elektryczna 1×105• trwałość łączeniowa mechaniczna 1×106• napięcie izolacji 4,0kV• styki 1xNO 1xNC | 5 |  |  |
|  | **Stycznik** **elektromagnetyczny modułowy**  | • nr normy IEC 61095• trwałość łączeniowa elektryczna 1×105• trwałość łączeniowa mechaniczna 1×106• napięcie izolacji 4,0kV• temperatura pracy -25÷50°C• montaż na szynie TH-35• stopień ochrony IP20• styki 3xNO i 1xNC• prąd torów głównych 25A • napięcie zasilania cewki 230V AC  | 5 |  |  |
|  | **Stycznik** **elektromagnetyczny modułowy**  | • nr normy IEC 61095• trwałość łączeniowa elektryczna 1×105• trwałość łączeniowa mechaniczna 1×106• napięcie izolacji 4,0kV• styki 2xNO i 2xNC | 15 |  |  |
|  | **Stycznik** **elektromagnetyczny modułowy**  | • trwałość łączeniowa elektryczna 1×105• trwałość łączeniowa mechaniczna 1×106• napięcie izolacji 4,0k• styki 4xNC | 5 |  |  |
|  | **Przekaźnik elektromagnetyczny modułowy 1 styk** **przełączny (NO/NC) 16A.** | • zasilanie 230V AC• 1 styk przełączny (NO/NC) 16A.• prąd obciążenia <16A• styki 1×NO/NC• pobór prądu 25mA• przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm² | 5 |  |  |
|  | **Przekaźnik elektromagnetyczny modułowy 2 styki** **przełączne (NO/NC) 2×8A.** | • 2 styki przełączne (NO/NC) 2×8A.• zasilanie 230V AC• prąd obciążenia 2×(<8A)• styki 2×NO/NC• trwałość mechaniczna min. 5×106 cykli• pobór prądu co najmniej 25mA• przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm² | 10 |  |  |
|  | **Przekaźnik elektromagnetyczny modułowy 3 styki** **przełączne (NO/NC) 3×8A** | • 3 styki przełączne (NO/NC) 3×8A.• zasilanie 230V AC• prąd obciążenia 3×(<8A)• styki 3×NO/NC• trwałość mechaniczna min. 5×106 cykli• pobór prądu co najmniej 25mA• przyłącze zaciski śrubowe 2,5mm²• stopień ochrony IP20 | 15 |  |  |
|  | **Przekaźnik elektromagnetyczny modułowy** **2 styki** **przełączne (NO/NC) 2×8A + 2 styki zwierne (NO) 2×8A** | • 2 styki przełączne (NO/NC) 2×8A + 2 styki zwierne (NO) 2×8A.• zasilanie 230V AC• prąd obciążenia 2×(<8A), 2×(<8A)• Styki 2×NO/NC, 2×NO• trwałość mechaniczna min. 5×106 cykli• pobór prądu co najmniej 25mA• stopień ochrony IP20 | 5 |  |  |
|  | **Przekaźnik elektromagnetyczny modułowy 2 styki** **przełączne (NO/NC) 2×8A + 2 styki rozwierne (NC) 2×8A** | • 2 styki przełączne (NO/NC) 2×8A + 2 styki rozwierne (NC) 2×8A.• zasilanie 230V AC• prąd obciążenia 2×(<8A), 2×(<8A)• stopień ochrony IP20 | 5 |  |  |
|  | **Żarówka LED E14 7W świeczka 560lm** | • Pobór mocy - 7W• Barwa światła - Ciepła biała• Napięcie zasilania - 230V AC• Rodzaj mocowania - E14 | 3 |  |  |
|  | **Żarówka LED E14 10W** | • Kolor światła - Biały ciepły• Temperatura koloru - 2700 K• Mocowanie - E14 | 3 |  |  |
|  | **Żarówka LED E27 10W** | • Barwa: biała ciepła 3000K• Napięcie pracy: 230 V• Rodzaj trzonka: E27 | 3 |  |  |
|  | **Żarówka LED E27 12W** | • moc żarówki: 12W• rodzaj mocowania: E27• barwa światła: biała ciepła • napięcie zasilania 230V AC | 3 |  |  |
|  | **Przedłużacz 3m** | • Przewód OWżo 3 x 2,5 mm2 - 1G - gniazdo i wtyka hermetyczne.• 3m | 2 |  |  |
|  | **Przedłużacz bębnowy** | • ocynkowany stelaż • 4 gniazda wtykowe z samozamykającymi się wieczkami • kabel trwały, giętki do temp. -35° C, odporny na olej,• ergonomiczny uchwyt z prowadnicą do zwijania i rozwijania przewodu,• ochrona przed przegrzaniem - lampka kontrolna,• długość kabla: 15m, | 1 |  |  |
|  | **Lampa** **warsztatowa** | • hak ułatwiający zawieszenie lampy• standardowy gwint E27• zasilanie 230V prądem zmiennym• gumowy przewód o długości 5 m• ergonomiczny uchwyt | 1 |  |  |
|  | **Silnik elektryczny (0,75kW)**  | • Moc co najmniej 0,75 kW• Obroty 2770 1/min• Napięcie 400 V• Obudowa Aluminium | 1 |  |  |
|  | **Silnik elektryczny (1,1 kW)** | • Moc co najmniej 1,1kW• Obroty 2770 1/min• Napięcie 400V• Obudowa Aluminium | 1 |  |  |
|  | **Silnik elektryczny (2,2 kW)**  | • Moc co najmniej 2,2kW • Obroty 2840 1/min • Napięcie 400V• Obudowa Aluminium | 1 |  |  |
|  | **Silnik elektryczny (0,75 kW)** | • Moc co najmniej 0,75 kW• Obroty 1390 1/min• Napięcie 400V• Obudowa Aluminium | 1 |  |  |
|  | **Silnik elektryczny (0,75 kW)**  | • Moc co najmniej 0,75kW• Obroty 900 1/min• Napięcie 400V• Obudowa Aluminium | 1 |  |  |
|  | **Silnik elektryczny jednofazowy z kondensatorem rozruchu**  **(0,55 kW)** | • Moc co najmniej 0,55kW• Obroty 1380 1/min • Napięcie 230V | 1 |  |  |
|  | **Silnik jednofazowy z kondensatorem rozruchu i pracy**  | • Moc co najmniej 1,1kW• Obroty 1410 1/min• Napięcie 230V | 1 |  |  |
|  | **Silnik jednofazowy z kondensatorem pracy**  | • Moc co najmniej 0,25kW• Obroty 1320 1/min • Napięcie 230V | 1 |  |  |
|  | **Silnik** **elektryczny z kondensatorem (1,5 kW)** | • Moc co najmniej 1,5kW• Obroty 2800 1/min• Napięcie 230V | 1 |  |  |
|  | **Falownik 4kW/ 400V** | • Napięcie zasilania 400 VAC (±10%) • Moc znamionowa co najmniej 4 kW • Panel sterowania wbudowany z wyświetlaczem LED• Wbudowany potencjometr• 4 wejścia cyfrowe programowalne (PNP, NPN)• 2 Wyjścia przekaźnikowe (3A/250VAC, 3A/30VDC)• 2 Wyjścia analogowe (0~10V, 0~20mA) | 1 |  |  |
|  | **Falownik 2,2/ 230V** | • Napięcie zasilania 230V~ (±10%)• Moc wyjściowa 2,2 kW• Panel sterowania wbudowany z wyświetlaczem LED, • Wbudowany potencjometr• 4 wejścia cyfrowe programowalne• 1 Wejście/Wyjście programowalne• 1 Wejście analogowe (0-10V, 0-20mA)• 1 Wyjście przekaźnikowe (3A/250VAC, 3A/30VDC)• 1 Wyjście analogowe (0~10V, 0~20mA)• 1 Wyjście/Wejście programowalne | 1 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | • Dane techniczne • Napięcie znamionowe łączeniowe: 230V, 400V, 500V, 690V • Napięcie znamionowe izolacji: 690V • Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane: 6kV • Zakres prądów termicznych: 0,1 - 18 A • Czułość na zanik fazy - Tak • Stopień ochrony IP20 (w zabudowie IP40) • Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego od 0,1 do 0,16A• Kategoria przepięciowa/ klasa zanieczyszczenia środowiska III/3  | 1 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | Dane techniczne • Napięcie znamionowe łączeniowe: 230V, 400V, 500V, 690V • Napięcie znamionowe izolacji: 690V • Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane: 6kV • Zakres prądów termicznych: 0,1 - 18 A • Czułość na zanik fazy - Tak • Stopień ochrony IP20 (w zabudowie IP40) • Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego od 1,0 do 1,6A• Kategoria przepięciowa/ klasa zanieczyszczenia środowiska III/3  | 1 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | Dane techniczne • Napięcie znamionowe łączeniowe: 230V, 400V, 500V, 690V • Napięcie znamionowe izolacji: 690V • Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane: 6kV • Zakres prądów termicznych: 0,1 - 18 A • Czułość na zanik fazy - Tak • Stopień ochrony IP20 (w zabudowie IP40) • Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego od 1,6 do 2,5A• Kategoria przepięciowa/ klasa zanieczyszczenia środowiska III/3  | 1 |  |  |
|  | **Styk** **pomocniczy wyłącznika silnikowego**  | • Dane techniczne • Napięcie znamionowe izolacji Ui 500V • Prąd termiczny Ith 5A • Napięcie znamionowe (AC-15) 240V • Prąd znamionowy (AC-15) 1,5A • Napięcie znamionowe (DC-13) 250V • Prąd znamionowy (DC-13) 0,1A • Przyłączalność przewodów 0,75 - 2,5 mm2 • 2 x NODedykowany do wyłącznika silnikowego z pozycji 274 | 2 |  |  |
|  | **Styk** **pomocniczy wyłącznika silnikowego**  | • Dane techniczne • Napięcie znamionowe izolacji Ui 500V • Prąd termiczny Ith 5A • Napięcie znamionowe (AC-15) 240V • Prąd znamionowy (AC-15) 1,5A • Napięcie znamionowe (DC-13) 250V • Prąd znamionowy (DC-13) 0,1A • Przyłączalność przewodów 0,75 - 2,5 mm2 • NODedykowany do wyłącznika silnikowego z pozycji 275 | 2 |  |  |
|  | **Styk** **pomocniczy wyłącznika silnikowego**  | • Dane techniczne • Napięcie znamionowe izolacji Ui - 500V • Prąd termiczny - 5A • Napięcie znamionowe (AC-1 240V • Prąd znamionowy (AC-15) 1,5A • Napięcie znamionowe (DC-13) 250V • Prąd znamionowy (DC-13) 0,1A • Przyłączalność przewodów 0,75 - 2,5 mm2 • NO+NZDedykowany do wyłącznika silnikowego z pozycji 276 | 2 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | • Stopień ochrony IP20 • Napięcie znamionowe izolacji Ui – 690V • Napięcie znamionowe łączeniowe Ue – 690V • Prądy znamionowe Ie 0,1 do 32A • Częstotliwość znamionowa 50/60 Hz• Przyłączalność przewodów do zacisków głównych 1x(1,5 do 6mm2 ) lub 2x(1,5 do 6mm2 ) • Wyzwalacz przeciążeniowy regulowany • Styki pomocnicze • Napięcie znamionowe Ue 690V dla 230V • Przyłączalność przewodów 1x(0,5 do 2,5mm2 ) lub 2x(0,5 do 2,5mm2 ) Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego 2,5-4,0 A | 1 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | • Stopień ochrony IP20 • Napięcie znamionowe izolacji Ui – 690V • Napięcie znamionowe łączeniowe Ue – 690V • Prądy znamionowe Ie 0,1 do 32A • Częstotliwość znamionowa 50/60 Hz• Przyłaczalność przewodów do zacisków głównych 1x(1,5 do 6mm2 ) lub 2x(1,5 do 6mm2 ) • Wyzwalacz przeciążeniowy regulowany • Styki pomocnicze • Napięcie znamionowe Ue 690V dla 230V • Przyłączalność przewodów 1x(0,5 do 2,5mm2 ) lub 2x(0,5 do 2,5mm2 ) Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego 4,0-6,3 A | 1 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | • Stopień ochrony IP20 • Napięcie znamionowe izolacji Ui – 690V • Napięcie znamionowe łączeniowe Ue – 690V • Prądy znamionowe Ie 0,1 do 32A • Częstotliwość znamionowa 50/60 Hz• Przyłaczalność przewodów do zacisków głównych 1x(1,5 do 6mm2 ) lub 2x(1,5 do 6mm2 ) • Wyzwalacz przeciążeniowy regulowany • Styki pomocnicze • Napięcie znamionowe Ue 690V dla 230V • Przyłączalność przewodów 1x(0,5 do 2,5mm2 ) lub 2x(0,5 do 2,5mm2 ) Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego 6,3-10 A | 1 |  |  |
|  | **Styki** **pomocnicze**  | • Rodzaj połączenia elektrycznego Połączenie śrubowe• Sposób montażu Montaż boczny • montowany z lewej strony• 1xNO+1xNZDedykowany do wyłącznika silnikowego z pozycji 280 | 1 |  |  |
|  | **Styki** **pomocnicze**  | • Rodzaj połączenia elektrycznego Połączenie śrubowe• Sposób montażu: Montaż boczny • montowany z lewej strony• 2xNODedykowany do wyłącznika silnikowego z pozycji 281 | 1 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | • Napięcie znamionowe łączeniowe: 230V, 400V, 500V• Nastaw Inast=4,0 do 6,3 A• Napięcie znamionowe izolacji: 690V~• Prąd zadziałania wyzwalaczy zwarciowych: 14xInast. +/- 20% • Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane: 6 kV• Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1 do 4 mm^2• Stopień izolacji (bez zacisków przyłączeniowych): IP3x | 1 |  |  |
|  | **Wyłącznik silnikowy**  | • Napięcie znamionowe łączeniowe: 230V, 400V, 500V• Nastaw; Inast. 10 do 16 A• Napięcie znamionowe izolacji: 690V~ • Prąd zadziałania wyzwalaczy zwarciowych: 14xInast. +/- 20% • Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane: 6 kV• Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1 do 4 mm^2• Stopień izolacji (bez zacisków przyłączeniowych): IP3x | 1 |  |  |
|  | **Wyłącznik nadprądowy 1f B6** | • Napięcie znamionowe: 230/400V• Charakterystyka: B• Prąd znamionowy: 6A• Klasa ograniczenia energii: 3• Pojemność zacisku: 1-25 mm2• Stopień ochrony: IP 20• Szerokość modułu 18mm | 30 |  |  |
|  | **Wyłącznik nadprądowy 1f C10** | • Napięcie znamionowe: 230/400V• Charakterystyka: C• Prąd znamionowy: 10A• Klasa ograniczenia energii: 3• Pojemność zacisku: 1-25 mm2• Stopień ochrony: IP 20• Szerokość modułu 18mm | 3 |  |  |
|  | **Wyłącznik nadprądowy 1f C16** | • Napięcie znamionowe: 230/400V• Charakterystyka: C• Prąd znamionowy: 16A• Klasa ograniczenia energii: 3• Pojemność zacisku: 1-25 mm2• Stopień ochrony: IP 20• Szerokość modułu 18mm | 3 |  |  |
|  | **Wyłącznik nadprądowy 1f B25** | • Napięcie znamionowe: 230/400V• Charakterystyka: C• Prąd znamionowy: 16A• Klasa ograniczenia energii: 3• Pojemność zacisku: 1-25 mm2• Stopień ochrony: IP 20• Szerokość modułu 18mm | 3 |  |  |
|  | **Wyłącznik nadprądowy 1f C20** | • Napięcie znamionowe: 230/400V• Charakterystyka: C• Prąd znamionowy: 20A• Klasa ograniczenia energii: 3• Pojemność zacisku: 1-25 mm2• Stopień ochrony: IP 20• Szerokość modułu 18mm | 3 |  |  |
|  | **Wyłącznik różnicowo-prądowy 0,03 A** | • Liczba biegunów: 2• Prąd znamionowy [A]: 25• Znamionowy prąd różnicowy [A]: 0,03• Czułość: AC• Stopień ochrony [IP]: IP40• wytrzymałość na udar prądowy 250 A | 5 |  |  |
|  | **Przycisk 2P** | • Funkcja Przycisk podświetlany• Ilość biegunów 2p• Prąd znamionowy 16A | 20 |  |  |
|  | **Przycisk 4P** | • Funkcja Przycisk podświetlany• Ilość biegunów 4p• Prąd znamionowy 16 | 20 |  |  |
|  | **Materiały eksploatacyjne** |
|  | **Przewody elektryczne** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LP. | Opis przewodu | Ilość w mb |
| 1 | • Typ DY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej • izolacji z powlinitu zwykłego• żółto-zielony• przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2 | 100 |
| 2 | • Typ DY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej • izolacji z powlinitu zwykłego• niebieski• przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2 | 100 |
| 3 | • Typ DY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej • izolacji z powlinitu zwykłego• czarny• przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2 | 100 |
| 4 | • Typ DY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej • izolacji z powlinitu zwykłego• żółto-zielony• przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2 | 100 |
| 5 | • Typ DY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej • izolacji z powlinitu zwykłego• niebieski• przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2 | 100 |
| 6 | • Typ DY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej • izolacji z powlinitu zwykłego• czarny• przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2 | 100 |
| 7 | • Typ LgY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej • izolacji z powlinitu zwykłego• żółto-zielony• przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2 | 200 |
| 8 | • Typ LgY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej • izolacji z powlinitu zwykłego• czarny• przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2  | 200 |
| 9 | • Typ LgY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej • izolacji z powlinitu zwykłego• niebieski• przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2 | 200 |
| 10 | • Typ LgY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej • izolacji z powlinitu zwykłego• żółto-zielony• przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2 | 100 |
| 11 | • TyoLgY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej • izolacji z powlinitu zwykłego• brązowy• przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2 | 100 |
| 12 | • Typ LgY* Przewód instalacyjny jednożyłowy

• Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej • izolacji z powlinitu zwykłego• niebieski• przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2 | 100 |
| 13 | • Typ YDY* przewód płaski

• powłoka polwinitowa• żyła miedziana jednodrutowa• izolacja polwinitowa• trzy żyły o przekroju 4mm2 | 10 |
| 14 | • Typ kabla: OWY• Ilość żył: 4• Materiał żyły: Cu miedź• Przekrój żyły: 1,5 mm2• Budowa: żyła okrągła• przewód oponowy • warsztatowy • izolacja i opona polwinitowa• okrągły | 50 |
| 15 | • Typ kabla: OWY• Ilość żył: 4• Materiał żyły: Cu miedź• Przekrój żyły: 2,5 mm2• Budowa: żyła okrągła• przewód oponowy • warsztatowy • izolacja i opona polwinitowa• okrągły | 50 |
| 16 | • Typ kabla: OWY• Ilość żył: 5• Materiał żyły: Cu miedź• Przekrój żyły: 1,5 mm2• Budowa: żyła okrągła• przewód oponowy • warsztatowy • izolacja i opona polwinitowa• okrągły | 50 |
| 17 | • Typ kabla: OWY• Ilość żył: 5• Materiał żyły: Cu miedź• Przekrój żyły: 2,5 mm2• Budowa: żyła okrągła• przewód oponowy • warsztatowy • izolacja i opona polwinitowa• okrągły | 50 |
| 18 | • Typ kabla: OMY• Ilość żył: 3• Materiał żyły: Cu miedź• Przekrój żyły: 1 mm2• Budowa: żyła okrągła• przewód oponowy • mieszkaniowy• izolacja i opona polwinitowa• okrągły | 100 |

 | 1 komplet |  |  |
|  | **Materiały Eksploatacyjne** |
|  | **Końcówki kablowe** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | • końcówki kablowe - tulejka• Rodzaj: Końcówka tulejka izolowana do kabli miedzianych wielodrutowych• Materiał: miedź elektrolityczna, cynowana• Izolacja: PVC• 4 rozmiary (każdego po 100)• 1.5÷2.5mm2• 0.5÷1.5mm2 • 2.5÷6mm2• 6÷10mm2 | 400 |
| 2 | • Oczkowe M5; Ø:5,2mm; • 1,25÷2mm2; • zaciskanie; na przewód• Końcówki izolowane• 4 rozmiary (każdego po 100)• 1.5÷2.5mm2• 0.5÷1.5mm2 • 2.5÷6mm2• 6÷10mm2 | 400 |
| 3 | • końcówki kablowe widełkowe• Rodzaj: Końcówki widełkowe izolowane do kabli miedzianych wielodrutowych+• Materiał: miedź elektrolityczna, cynowana• Izolacja: PVC• Zakres temperatur pracy:• -55°C-105°C• 4 rozmiary (każdego po 100)• 1.5÷2.5mm2• 0.5÷1.5mm2 • 2.5÷6mm2• 6÷10mm2 | 400 |
| 4 | Tulejka połączeniowa• izolowana; • miedź;• 1,25÷2mm2;• cynowany | 200 |
| 5 | • Konektor: płaski; 6,3mm; 0,8mm; żeński; 1÷2,5mm2; zaciskanie• Typ konektora płaski • Szerokość 6.3mm • Grubość 0.8mm • Rodzaj konektora żeński • Przekrój przewodu 1÷2.5mm2 • Montaż elektryczny zaciskanie • Montaż mechaniczny na przewód • Wersja końcówki izolowana• Pokrycie styku cynowany• Kolor niebieski • Materiał styku mosiądz | 100 |
| 6 | • Konektor: płaski; 6,3mm; 0,8mm; męski; 1÷2,5mm2; zaciskanie;• Izolowane• Typ konektora płaski • Szerokość 6.3mm • Grubość 0.8mm • Rodzaj konektora męski • Przekrój przewodu 1÷2.5mm2 • Montaż elektryczny zaciskanie • Montaż mechaniczny na przewód • Wersja końcówki izolowana • Pokrycie styku cynowany • Kolor niebieski • Materiał styku mosiądz | 100 |
| 7 | Opaski zaciskowe - plastikowe białe 222x4,5mm | 200 |

 | 1 komplet  |  |  |

Oświadczamy, że zaoferowany sprzęt jest zgodny z przedmiotem zamówienia i spełnia wymagane parametry wymiarowe i techniczne podane w opisie poszczególnych pozycji sprzętu znajdującego się w niniejszym załączniku nr 1b przy ewentualnym zachowaniu tolerancji wymiarów i parametrów w zakresie określonym powyżej.

 Upełnomocniony przedstawiciel(-e) wykonawcy

 …………………………………………………

 (pieczęć i podpis)

**Załącznik do poz. 96** : **SZCZEGÓŁOWY OPIS MATERIAŁÓW DO (0.36)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa** | **Minimalne wymagane parametry/dane techniczne/funkcje** | **Liczba sztuk/kompletów** | **Cena****jednostkowa****( brutto )****za 1 szt. w PLN** | **Wartość****całkowita****( brutto ) PLN** |
| **Pracownia montażu elektrycznego (0.36)**Wykaz przyrządów, narzędzi, sprzętu kontrolno-pomiarowego |  |  |
|  | Przewód LgY 2,5mm2 żółto-zielony | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* żółto-zielony
* przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 2,5mm2 czarny | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* czarny
* przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 2,5mm2 brązowy | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* brązowy
* przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 2,5mm2 niebieski | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* niebieski
* przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 2,5mm2 szary | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* szary
* przekrój znamionowy żyły 2,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 1,5mm2 żółto-zielony | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* żółto-zielony
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 1,5mm2 czarny | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* czarny
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 1,5mm2 brązowy | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* brązowy
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 1,5mm2 niebieski | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* niebieski
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100mb |  |  |
|  | Przewód LgY 1,5mm2 szary | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej wielodrutowej giętkiej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* szary
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód DY 1,5mm2 żółto-zielony | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* żółto-zielony
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód DY 1,5mm2 niebieski | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* niebieski
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód DY 1,5mm2 brązowy | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* brązowy
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód DY 1,5mm2 czarny | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* czarny
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód DY 1,5mm2 szary | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* szary
* przekrój znamionowy żyły 1,5 mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód DY 0,75mm2 niebieski | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* niebieski
* przekrój znamionowy żyły 0,75 mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód DY 0,75mm2 czarny | * Przewód instalacyjny jednożyłowy
* Przewód o żyle miedzianej jednodrutowej
* izolacji z powlinitu zwykłego
* czarny
* przekrój znamionowy żyły 0,75 mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód YDYp 3x1,5 mm2 | * przewód płaski
* powłoka polwinitowa
* żyła miedziana jednodrutowa
* izolacja polwinitowa
* trzy żyły o przekroju 1,5mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód YDYp 3x2,5 mm2 | * przewód płaski
* powłoka polwinitowa
* żyła miedziana jednodrutowa
* izolacja polwinitowa
* trzy żyły o przekroju 2,5mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód YDYp 4x2,5 mm2 | * przewód płaski
* powłoka polwinitowa
* żyła miedziana jednodrutowa
* izolacja polwinitowa
* cztery żyły o przekroju 2,5mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód YDYp 5x2,5 mm2 | * przewód płaski
* powłoka polwinitowa
* żyła miedziana jednodrutowa
* izolacja polwinitowa
* pięć żyły o przekroju 2,5mm2
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód gumowy OW 3x2,5 mm2 | * Typ kabla: OW
* Ilość żył: 3
* Materiał żyły: Cu miedź
* Przekrój żyły: 2,5 mm2
* Budowa: żyła okrągła, linka
* Rodzaj izolacja: powłoka gumowa
* Kolor: Czarny
 | 100 mb |  |  |
|  | Przewód gumowy OW 4x2,5 mm2 | * Typ kabla: OW
* Ilość żył: 4
* Materiał żyły: Cu miedź
* Przekrój żyły: 2,5 mm2
* Budowa: żyła okrągła, linka
* Rodzaj izolacja: powłoka gumowa
* Kolor: Czarny
 | 100 mb |  |  |
|  | Korytko elektroinstalacyjne 15/32 | * Wymiary produktu 15 x 32 x 2000 mm
* Przekrój 15 x 32 mm
* Rodzaj MKE 15/32
* Kolor biały
 | 50 szt. |  |  |
|  | Kanał grzebieniowy | * materiał: PCV
* kolor: szary
* wymiary B i H [mm]: 25x25
* długość [m]: 2
 | 20 szt. |  |  |
|  | Rurki elektroinstalacyjne | * Rura wykonana z niepodtrzymujęcego ognia tworzywa PCV.
* Kolor: Biały
* Długość: 3 mb
* Średnica wewnętrzna 16.0 mm
* Średnica zewnętrzna 18.0 mm
 | 50 szt. |  |  |
|  | Złączki karbowane do rurek elektroinstalacyjnych | * wykonane z niepodtrzymującego ognia tworzywa PCV
* Średnica: 18 mm
* Kolor: biały
* Materiał: PVC ~~\~~
 | 100 szt. |  |  |
|  | Styk zwierny NO montaż kaseta | * Montaż na tylnej ściance do szyny DIN.
* Zastosowanie, np. kasety sterownicze
* Styk zwierny
 | 10 szt. |  |  |
|  | Styk rozwierny NC montaż kaseta | * Montaż na tylnej ściance do szyny DIN.
* Zastosowanie, np. kasety sterownicze
* Styk rozwierny
 | 10 szt. |  |  |
|  | Styk zwierny NO montaż przycisk | * Styk zwierny NO
* montaż czołowy
 | 5szt. |  |  |
|  | Styk rozwierny NC montaż przycisk | * Styk rozwierny NC
* montaż czołowy
 | 5 szt. |  |  |
|  | Kaseta sterownicza pusta z 3 otworami | * Kaseta 3-otworowa
* pusta
* pod przycisk M22
* szara,
* do nabudowania IP 67
 | 6 szt. |  |  |
|  | Kaseta sterownicza pusta z 2 otworami | * Kaseta 2-otworowa
* pusta
* pod przycisk M22
* szara,
* do nabudowania IP 67
 | 8 szt. |  |  |
|  | Kaseta sterownicza pusta z 1 otworem | * Kaseta 1-otworowa
* pusta
* pod przycisk M22
* szara,
* do nabudowania IP 67
 | 20 szt. |  |  |
|  | Spoiwo lutownicze | * Cyna z kalafonią do lutowania S-Sn60Pb40
* Spoiwo lutownicze w szpulach 250g.
* Spoiwo LC 60 z topnikiem SW26.
* Zawartość cyny: 59,5% do 60,5%
* Zawartość ołowiu: pozostałe około 40%
* Minimalna czystość użytych surowców: 99,90%
* Średnica cyny od 1 mm
* Temperatura topienia: od 183 do 190 stopni C
* Ciężar właściwy: 8,65 g/cm3
* Temperatura pracy: od 320 do 420 stopni C
 | 6 opak. |  |  |
|  | Kalafonia lutownicza | * Kalafonia do lutowania 45g .
* Do lutów cynowo-ołowiowych
* Do lutowania miękkiego
 | 4 opak. |  |  |
|  | Listwa zaciskowa 6mm2 12 torów | * Liczba biegunów 12
* Liczba zacisków na biegun 2
* Napięcie znamionowe [V] 450
* Prąd znamionowy In [A]14
* Przekrój przyłączanego przewodu jednodrutowego [mm2] do 6
* Przekrój przyłączanego przewodu jednodrutowego [mm2] od 2.5
* Przekrój przyłączanego przewodu linkowego bez końcówki tulejkowej [mm2] do 6
* Przekrój przyłączanego przewodu linkowego bez końcówki tulejkowej [mm2] od 2.5
* Przekrój przyłączanego przewodu wielożyłowego [mm2] do 6
 | 30 szt. |  |  |
|  | Listwa zaciskowa 10mm2 12 torów | * Liczba biegunów 12
* Liczba zacisków na biegun 2
* Napięcie znamionowe [V] 450
* Prąd znamionowy In [A]14
* Przekrój przyłączanego przewodu jednodrutowego [mm2] do 10
* Przekrój przyłączanego przewodu jednodrutowego [mm2] od 4
* Przekrój przyłączanego przewodu linkowego bez końcówki tulejkowej [mm2] do 10
* Przekrój przyłączanego przewodu linkowego bez końcówki tulejkowej [mm2] od 4
* Przekrój przyłączanego przewodu wielożyłowego [mm2] do 6
 | 30 szt. |  |  |
|  | Opaski plastikowe zaciskowe trytytki | * Wymiary 2,5x150
* Komplet 100 sztuk
 | 1 opak. |  |  |
|  | Linka do przeciągania przewodów | * Kolor: czarny
* Materiał: nylon
* Średnica: 4mm
* Długość: 10m
* Wytrzymałość na rozciąganie: 115/1130 [kg/N]
 | 5 szt. |  |  |
|  | Koszulki termokurczliwe | * Koszulki termokurczliwe. Zestaw 33 x 1m. Mix kolorów i rozmiarów.

W zestawie:* 1.5x0.75 czerwona, niebieska, żółta, zielona, czarna, transparentna
* 2.5x1.25 czerwona, niebieska, żółta, zielona, czarna, transparentna
* 4.0x2.0 czerwona, niebieska, żółta, zielona, czarna, transparentna, biała
* 6.0x3.0 czerwona, niebieska, żółta, zielona, czarna, transparentna, biała
* 8.0x4.0 czerwona, niebieska, żółta, zielona, czarna, transparentna, biała
 | 1 kpl. |  |  |
|  | Taśma izolacyjna | * wykonana z PVC
* grubość 0,13 mm
* różne kolory (2x żółto-ziel., 2x niebieski, 2x czarny)
 | 6 szt. |  |  |
|  | Końcówki oczkowe | * M5; Ø:5,2mm;
* 0.5÷ 1.5mm2 – 150 szt.
* 1.5÷2.5mm2-150 szt.
* zaciskanie; na przewód
* Końcówki izolowane
 | 300 szt. |  |  |
|  | Końcówki widełkowe | * końcówki kablowe
* Rodzaj: Końcówki widełkowe izolowane do kabli miedzianych wielodrutowych+
* Materiał: miedź elektrolityczna, cynowana
* Izolacja: PVC
* 0.5÷ 1.5mm2 – 150 szt.
* 1.5÷2.5mm2-150 szt.
 | 300 szt. |  |  |
|  | Tulejka połączeniowa | * Izolowana;
* miedź;
* 0.5÷ 1.5mm2 – 150 szt.
* 1.5÷2.5mm2 – 150 szt.
* Cynowany
 | 300 szt. |  |  |
|  | Końcówki kablowe – konektorowe (żeńskie) | * żeński; 1÷2,5mm2;
* zaciskanie
* Typ konektora płaski
* Szerokość 6.3mm
* Grubość 0.8mm
* Rodzaj konektora żeński
* Przekrój przewodu 1÷2.5mm2
* Montaż elektryczny zaciskanie
* Montaż mechaniczny na przewód
* Wersja końcówki izolowana
* Pokrycie styku cynowany
* Kolor niebieski
* Materiał styku mosiądz
 | 100 szt. |  |  |
|  | Końcówki kablowe – konektorowe (męskie) | * męski; 1÷2,5mm2;
* zaciskanie;
* Izolowane
* Typ konektora płaski
* Szerokość 6.3mm
* Grubość 0.8mm
* Rodzaj konektora męski
* Przekrój przewodu 1÷2.5mm2
* Montaż elektryczny zaciskanie
* Montaż mechaniczny na przewód
* Wersja końcówki izolowana
* Pokrycie styku cynowany
* Kolor niebieski
* Materiał styku mosiądz
 | 100 szt. |  |  |
|  | Końcówki kablowe tulejka | * końcówki kablowe
* Rodzaj: Końcówka tulejka izolowana do kabli miedzianych wielodrutowych
* Materiał: miedź elektrolityczna, cynowana
* Izolacja: PVC
 | 300 szt. |  |  |

Oświadczamy, że zaoferowany sprzęt jest zgodny z przedmiotem zamówienia i spełnia wymagane parametry wymiarowe i techniczne podane w opisie poszczególnych pozycji sprzętu znajdującego się w niniejszym załączniku nr 1b przy ewentualnym zachowaniu tolerancji wymiarów i parametrów w zakresie określonym powyżej.

 Upełnomocniony przedstawiciel(-e) wykonawcy

 …………………………………………………

 (pieczęć i podpis)