**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 zaciskających  Zaciskacz końcówek kablowych nieizolowanych  • gniazdo robocze [mm2];0;6;4;2,5;1,5  Zaciskacz końcówek kablowych tulejkowych  • gniazdo robocze [mm2] 0,5;0,75;1;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 | 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 okrągłe  Charakterystyka  • 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 16A  W 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: nieizolowane  Zastosowanie do konektorów na przewody:  AWG 22-18 / 16-14 / 12-10  DIN 0,5-1,0 / 1,5-2,5 / 4-6mm  Materiał: stal narzędziowa, plastik wzmocniony włóknem szklanym  Regulacja 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; 120  Cechy 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÷600s  NAPIĘCIE  • 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/DC  częstotliwość 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 NO  Dedykowany 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  • NO  Dedykowany 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+NZ  Dedykowany 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+1xNZ  Dedykowany do wyłącznika silnikowego z pozycji 280 | 1 |  |  |
|  | **Styki**  **pomocnicze** | • Rodzaj połączenia elektrycznego Połączenie śrubowe  • Sposób montażu: Montaż boczny  • montowany z lewej strony  • 2xNO  Dedykowany 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)