

RPC-MA... przełączniki czasowe



RPC-1MA-UNI
RPC-2MA-UNI



RPC-1MA-A230
RPC-2MA-A230
RPC-2MA-UNI-01



- **Wielofunkcyjne przełączniki czasowe (10 funkcji czasowych; 8 zakresów czasowych)**
- Styki bez kadmu 1P i 2P • Napięcia wejścia AC i AC/DC
- Obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm
- Bezpośredni montaż na szynie 35 mm wg PN-EN 60715
- Aplikacje: w instalacjach niskiego napięcia, dostępna wersja specjalna do aplikacji niskoprądowych ❶
- Zgodne z normą PN-EN 61812-1 • Dyrektywa RoHS

Obwód wyjściowy - dane styków

| | | |
|---|---|------------------|
| Liczba i rodzaj zestyków | 1P | 2P |
| Materiał styków | AgSnO₂, AgNi ❶ | |
| Maksymalne napięcie zestyków | 300 V AC | |
| Obciążenie znamionowe | AC1 | 8 A / 250 V AC |
| | DC1 | 8 A / 24 V DC |
| | DC1 | 0,3 A / 250 V DC |
| Obciążalność prądowa trwała zestyku | 16 A / 250 V AC | 8 A / 250 V AC |
| Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1 | 4 000 VA | 2 000 VA |
| Minimalna moc łączeniowa | 1 W 10 mA, AgSnO ₂ , 0,3 W 5 mA, AgNi ❶ | |
| Rezystancja zestyków | ≤ 100 mΩ | |
| Maksymalna częstość łączeń | 600 cykli/h przy obciążeniu znamionowym w kategorii AC1 | |

Obwód wejściowy

| | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Napięcie znamionowe | 50/60 Hz AC | 230 V | zacziski A1, A2 |
| | AC: 50/60 Hz AC/DC | 12...240 V | zacziski (+)A1, (-)A2 |
| Napięcie odpadowe | | ≥ 0,1 U _n | |
| Roboczy zakres napięcia zasilania | | 0,9...1,1 U _n | |
| Znamionowy pobór mocy | AC | ≤ 3,5 VA | 230 V AC, 50 Hz |
| | DC | ≤ 1,5 W | 12...240 V AC/DC |
| Zakres częstotliwości zasilania | AC | 48...63 Hz | |
| Zestyk sterujący S ❷ | • minimalne napięcie ❸ | 0,7 U _n | |
| | • minimalny czas trwania impulsu ❹ | AC: ≥ 50 ms | DC: ≥ 30 ms |

Dane izolacji wg PN-EN 60664-1

| | |
|-----------------------------------|--|
| Znamionowe napięcie izolacji | 250 V AC |
| Znamionowe napięcie udarowe | 4 000 V 1,2 / 50 μs |
| Kategoria przepięciowa | III |
| Stopień zanieczyszczenia izolacji | 2 |
| Klasa palności | V-0 dla obudowy modułowej, wg UL 94 |
| Napięcie | 4 000 V AC typ izolacji: podstawowa |
| • wejście - wyjście | |
| probiercze | 1 000 V AC rodzaj przerwy: oddzielenie niepełne |
| • przerwy zestykowej | |
| • pomiędzy torami prądowymi | 2 000 V AC zestyki 2P, typ izolacji: podstawowa |

Pozostałe dane

| | | | |
|------------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| Trwałość łączeniowa | • w kategorii AC1 | > 0,5 x 10 ⁵ | 16 A, 8 A, 250 V AC |
| Trwałość mechaniczna (cykle) | | > 3 x 10 ⁷ | |
| Wymiary (a x b x h) | | 90 ❶ x 17,5 x 64,6 mm | |
| Masa | | zestyk 1P: 65...66 g | zestyki 2P: 72...73 g |
| Temperatura otoczenia | • składowania | -40...+70 °C | |
| (bez kondensacji i/lub oblodzenia) | • pracy | -20...+50 °C | |
| Stopień ochrony obudowy | | IP 20 | wg PN-EN 60529 |
| Wilgotność względna | | do 85% | |
| Odporność na udary | | 15 g | |
| Odporność na wibracje | | 0,35 mm DA 10...55 Hz | |

Dane zaznaczone pogrubionym drukiem dotyczą standardowych wykonania przełączników. ❶ Wersja specjalna - przełączniki z dwoma zestykami przełączniczymi 2P, materiał styków AgNi, do aplikacji niskoprądowych - min. prąd zestyków 5 mA, dostępne tylko z wejściem 12...240 V AC/DC. Patrz Tabela 1, kolumna „Kod przełącznika czasowego”. ❷ Zaczisk sterujący S aktywuje się przez podłączenie do zacisku A1, przez zewnętrzny zestyk sterujący S. ❸ Przy którym rozpoznawalny jest sygnał sterujący. ❹ Długość z zaczepami na szynę 35 mm: 98,8 mm.

Tabela kodów

Tabela 1

| Kod przełącznika czasowego | | Znamionowe napięcie wejścia | Uznania, certyfikaty |
|----------------------------|----------------|-------------------------------|----------------------|
| z zestykiem 1P | z zestykami 2P | | |
| RPC-1MA-UNI | RPC-2MA-UNI | 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz | CE, cULus, EAC, UKCA |
| — | RPC-2MA-UNI-01 | 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz | CE, EAC, UKCA |
| RPC-1MA-A230 | RPC-2MA-A230 | 230 V AC 50/60 Hz | CE, EAC, UKCA |

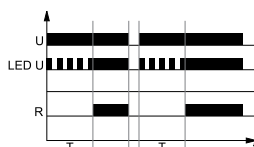
Dane obwodu odmierzenia czasu

| | |
|---|--|
| Funkcje | E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Esa, B, T |
| Zakresy czasowe | OFF - stałe wyłączenie; ON - stałe załączenie 1 s ⑤; 10 s; 1 min.; 10 min.; 1 h; 10 h; 1 d; 10 d |
| Nastawa czasu | płynna - (0,1...1) x zakres czasowy (nie dotyczy zakresu ON / OFF) |
| Dokładność nastawienia | ± 5% ⑥ ⑤ |
| Powtarzalność | ± 0,5% ⑤ |
| Wielkości wpływające na nastawy czasowe | temperatura: ± 0,05% / °C napięcie zasilania: ± 0,01% / V |
| Czas regeneracji | AC ≤ 150 ms 230 V AC, 50 Hz ≤ 400 ms 12...240 V AC/DC, AC: 50 Hz DC ≤ 150 ms 12...240 V AC/DC |
| Wyświetlanie | dioda LED zielona U ON - sygnalizacja napięcia zasilania U dioda LED zielona U migająca - odmierzanie czasu T dioda LED żółta R ON/OFF - stan przełącznika wyjściowego |

⑤ Dla pierwszego zakresu (1 s) dokładność nastawienia oraz powtarzalność są mniejsze niż podano w danych technicznych (znaczący wpływ czasu zadziałania przełącznika wykonawczego, czasu startu procesora oraz chwili załączenia zasilania w odniesieniu do przebiegu zasilającego AC).
⑥ Liczona od końcowych wartości zakresów, dla kierunku ustawiania od min. do maks.

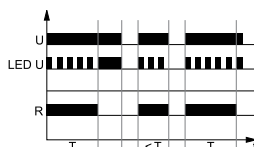
Funkcje czasowe

E - Opóźnione załączenie.



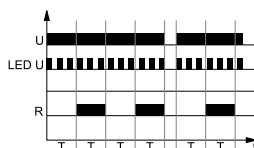
Włączenie napięcia zasilania U rozpoczyna odmierzenie nastawionego czasu T - opóźnienia załączenia przełącznika wykonawczego R. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R załącza się i pozostaje załączony do momentu wyłączenia zasilania U.

Wu - Załączenie na nastawiony czas.



Włączenie napięcia zasilania U powoduje natychmiastowe załączenie przełącznika wykonawczego R na nastawiony czas T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R wyłącza się.

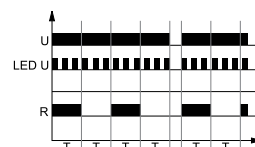
Bp - Symetryczna praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy.



Włączenie napięcia zasilania U rozpoczyna pracę cykliczną od odmierzenia czasu T - wyłączenia przełącznika wykonawczego R, po którym następuje załączenie przełącznika wykonawczego R na czas T. Praca cykliczna trwa do momentu wyłączenia zasilania U.

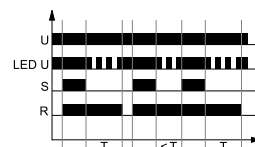
U - napięcie zasilania; R - stan wyjścia przełącznika;
S - stan zestyku sterującego; T - czas odmierzany; t - oś czasu

Bi - Symetryczna praca cykliczna rozpoczynająca się od załączenia.



Włączenie napięcia zasilania U rozpoczyna pracę cykliczną od załączenia przełącznika wykonawczego R na nastawiony czas T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R wyłącza się na czas T. Praca cykliczna trwa do momentu wyłączenia zasilania U.

R - Opóźnione wyłączenie sterowane zestykiem S.



Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S powoduje natychmiastowe załączenie przełącznika wykonawczego R. Otwarcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie nastawionego czasu opóźnienia wyłączenia przełącznika wykonawczego R. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R wyłącza się. Jeżeli zestyk sterujący S zostanie zamknięty przed upływem czasu T, to wcześniej odmierzony czas zostanie wyzerowany, a przełącznik wykonawczy pozostanie załączony. Opóźnienie wyłączenia przełącznika wykonawczego R rozpocznie się w chwili kolejnego otwarcia zestyku sterującego S.

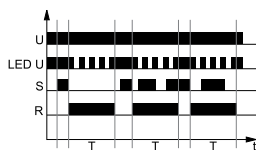
Ws - Jednokrotne załączenie na nastawiony czas, wyzwalane zamknięciem zestyku sterującego S.



Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S powoduje natychmiastowe załączenie przełącznika wykonawczego R na nastawiony czas T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy wyłącza się. Otwieranie i zamykanie zestyku sterującego S w trakcie odmierzania czasu T nie wpływa na realizowaną funkcję. Ponowne załączenie przełącznika wykonawczego R na nastawiony czas jest możliwe, po odmierzeniu czasu T, kolejnym zamknięciem zestyku sterującego S.

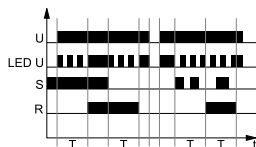
Funkcje czasowe

Wa - Złączenie na nastawiony czas, wyzwane otwarciem zestyku sterującego S.



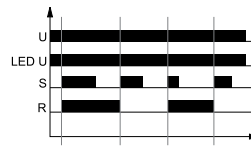
Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S nie rozpoczyna odmierzenia czasu T i nie zmienia stanu przełącznika wykonawczego R. Otwarcie zestyku sterującego S powoduje natychmiastowe załączenie przełącznika wykonawczego R na nastawiony czas T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R wyłącza się. Zamykanie i otwieranie zestyku sterującego S w trakcie odmierzenia czasu T nie wpływa na realizowaną funkcję. Ponowne załączenie przełącznika wykonawczego R na nastawiony czas jest możliwe, po odmierzeniu czasu T, kolejnym zamknięciem i otwarciem zestyku sterującego S.

Esa - Opóźnione załączenie i wyłączenie sterowane zestykiem S.



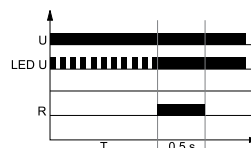
Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie nastawionego czasu T - opóźnienia załączenia przełącznika wykonawczego R. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R załącza się. Otwarcie zestyku sterującego S rozpoczyna ponowne odmierzenie nastawionego czasu T - opóźnienia wyłączenia przełącznika wykonawczego R, a po odmierzeniu tego czasu przełącznik wykonawczy R wyłącza się. Jeżeli w trakcie odmierzenia opóźnienia załączenia przełącznika wykonawczego R czas zamknięcia zestyku sterującego S będzie krótszy od nastawionego czasu T, to przełącznik wykonawczy R załączy się po odmierzeniu czasu T, a załączenie przełącznika wykonawczego R będzie trwało przez czas T. W czasie załączenia przełącznika wykonawczego R zamknięcie zestyku sterującego S nie wpływa na realizowaną funkcję.

B - Praca cykliczna sterowana zamykaniem zestyku sterującego S.



Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S powoduje natychmiastowe załączenie przełącznika wykonawczego R. Każde następne zamknięcie zestyku sterującego S powoduje zmianę stanu przełącznika wykonawczego R na przeciwny (cecha przełącznika bistabilnego).

T - Generacja impulsu 0,5 s po upływie czasu T.



Włączenie napięcia zasilania U rozpoczyna odmierzenie czasu T, a po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy załącza się na czas 0,5 s (czas zamknięcia zestyku zwiernego przełącznika wykonawczego).

ON / OFF - Stałe załączenie / wyłączenie.

Wybór funkcji ON lub OFF następuje za pomocą pokrętła nastawy zakresu czasu T. W trybie pracy ON przez cały czas zestyki zwiernie są zamknięte, natomiast w trybie pracy OFF są otwarte. Przy funkcjach tych nie ma znaczenia położenie pokrętła nastawy funkcji oraz nastawiony czas odmierzenia. Tryby stałego załączenia lub wyłączenia znajdują zastosowanie przy kontroli pracy przełącznika czasowego w układzie elektrycznym.

U - napięcie zasilania; **R** - stan wyjścia przełącznika;
S - stan zestyku sterującego; **T** - czas odmierzany; **t** - oś czasu

Funkcje dodatkowe

Dioda zasilania: gdy czas nie jest odmierzany, świeci światłem ciągłym. W trakcie odmierzenia czasu T dioda pulsuje z okresem 500 ms, przy czym 50% czasu jest zaświecona, a 50% zgaszona.

Regulacja wartości ustawionych:

- wielkości czasu oraz zakresu odczytywane są w trakcie pracy przełącznika. Nastawione wartości mogą zostać zmodyfikowane w dowolnym momencie,
- zmiana funkcji nie jest możliwa w trakcie pracy przełącznika. Zmiana nastawy funkcji w trakcie pracy przełącznika zostanie odczytana dopiero po wyłączeniu i ponownym załączeniu zasilania.

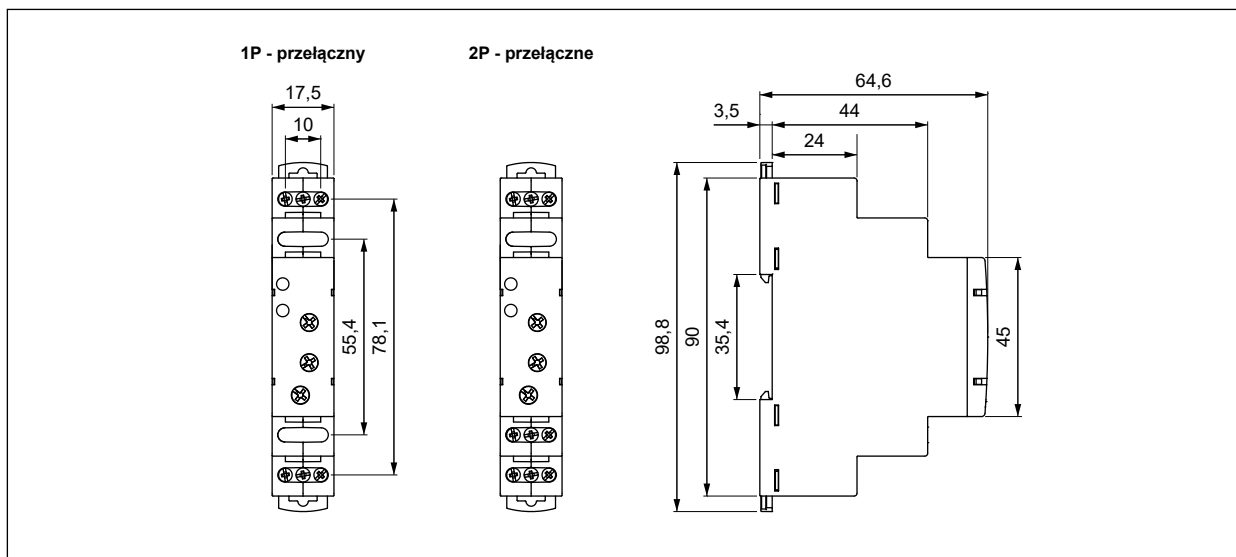
Wyzwalanie: w zależności od realizowanej funkcji, przełącznik wyzwany jest napięciem zasilania lub poprzez podłączenie zestyku S do linii A1. Dla zasilania napięciem stałym DC biegun dodatni musi być podłączony do linii A1. Poziom załączenia zestyku S jest automatycznie regulowany w zależności od napięcia zasilającego.

Zasilanie:

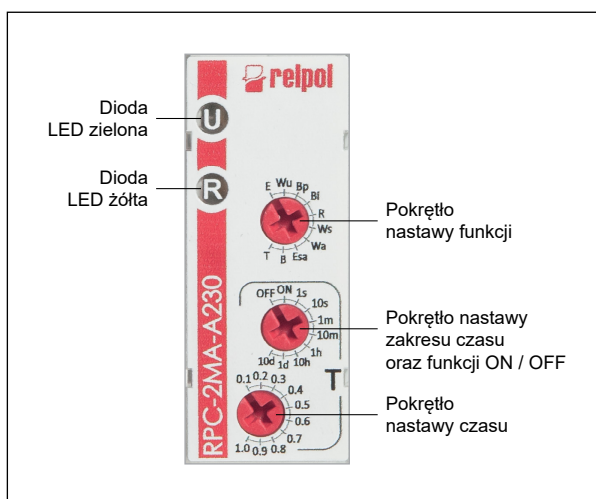
- **RPC-...-A230:** przełącznik może być zasilany napięciem przemiennym 48...63 Hz o wartościach 207...253 V,
- **RPC-...-UNI:** przełącznik może być zasilany napięciem stałym lub przemiennym 48...63 Hz o wartościach 10,8...264 V.



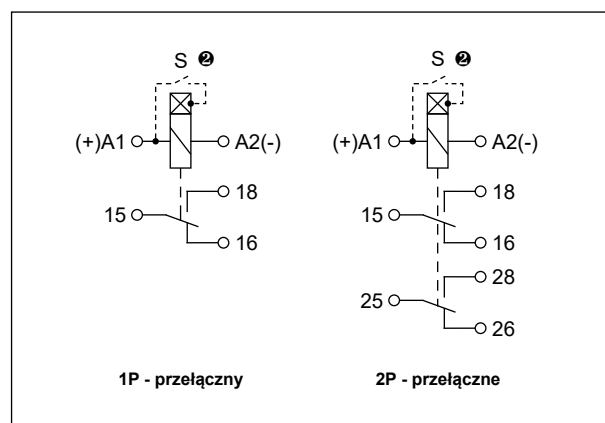
Wymiary



Opis panelu czołowego



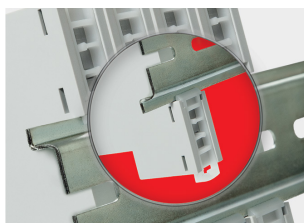
Schematy połączeń



Uwaga: wskazana biegunowość zasilania odnosi się tylko do przekaźników RPC-...UNI. ② Zacisk sterujący S aktywuje się przez podłączenie do zacisku A1, przez zewnętrzny zestyk sterujący S.

Montaž

Przełączniki **RPC-MA-...** przeznaczone są do bezpośredniego montażu na szynie 35 mm wg PN-EN 60715. Położenie pracy - dowolne. **Połączenia:** maks. przekrój przewodów: 1 x 2,5 mm² (1 x 14 AWG), długość odizolowania przewodów: 6,5 mm, maks. moment dokręcenia zacisku: 0,5 Nm.

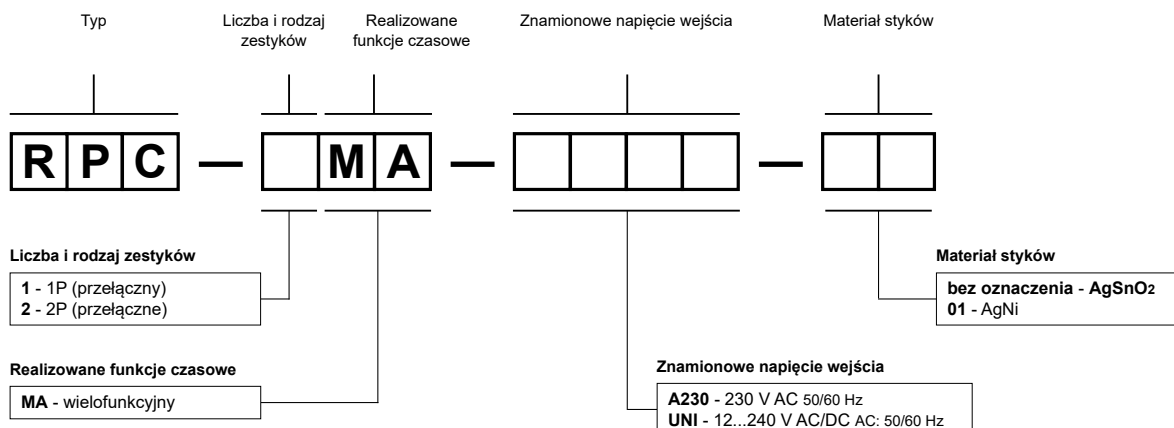


Dwa zaczepy:
prosty montaż
na szynie 35 mm,
solidne zaczipienie
(górn i dół).



**Montaż przewodów
w zaciskach:**
śruba uniwersalna
(pod krzyżak
z nacięciem
lub płaski wkrętak).

Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykłady kodowania ⑦:

- RPC-1MA-A230** przełącznik czasowy **RPC-MA-...**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 10 funkcji), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, jeden zestyk przełączny, materiał styków AgSnO₂, znamionowe napięcie wejścia 230 V AC 50/60 Hz
- RPC-2MA-UNI** przełącznik czasowy **RPC-MA-...**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 10 funkcji), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, dwa zestyki przełączne, materiał styków AgSnO₂, znamionowe napięcie wejścia 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz
- RPC-2MA-UNI-01** przełącznik czasowy **RPC-MA-...**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 10 funkcji), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, dwa zestyki przełączne, materiał styków AgNi, znamionowe napięcie wejścia 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz

⑦ Oznaczenia kodowe **RPC-MA-...** do składania zamówień znajdują się w Tabeli 1, w kolumnie „Kod przełącznika czasowego”.

Tabela kodów

Tabela 1

| Kod przełącznika czasowego | | Znamionowe napięcie wejścia | Uznania, certyfikaty |
|----------------------------|----------------|-------------------------------|----------------------|
| z zestykiem 1P | z zestykami 2P | | |
| RPC-1MA-UNI | RPC-2MA-UNI | 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz | CE, cULus, EAC, UKCA |
| — | RPC-2MA-UNI-01 | 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz | CE, EAC, UKCA |
| RPC-1MA-A230 | RPC-2MA-A230 | 230 V AC 50/60 Hz | CE, EAC, UKCA |

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

- Należy upewnić się, że parametry produktu opisane w jego specyfikacji zapewniają margines bezpieczeństwa dla prawidłowej pracy urządzenia lub systemu oraz bezwzględnie unikać użytkowania, które przekracza parametry produktu.
- Nigdy nie dotykać części urządzenia produktu znajdującego się pod napięciem.
- Należy upewnić się, że produkt podłączony jest prawidłowo. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować złe działanie, nadmierne przegrzewanie oraz ryzyko powstania ognia.
- Jeśli istnieje ryzyko, że wadliwa praca produktu mogłaby spowodować dotkliwe straty materialne lub zagrażać zdrowiu i życiu ludzi lub zwierząt, należy konstruować urządzenia lub systemy tak, aby wyposażone były w podwójny system bezpieczeństwa, gwarantujący niezawodną pracę.