

RPN-VM-A400

przełączniki nadzorcze



RPN-1VM-A400
RPN-2VM-A400



RPN-1VMN-A400
RPN-2VMN-A400

NOWOŚĆ

- **Wielofunkcyjne przełączniki nadzorcze (nadzór napięcia AC w sieci 3-fazowej - 3~ 400 V lub 3(N)~ 400/230 V)**
- Nadzór przekroczenia progu U_{min}/U_{max} , zaniku fazy, kolejności faz
- Funkcja histerezy • Nastawa czasu opóźnienia wyłączenia
- Styki bez kadmu 1P i 2P • Napięcia wejścia AC
- Obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm
- Bezpośredni montaż na szynie 35 mm wg PN-EN 60715
- Zgodne z normą PN-EN 50178
- Uznania, certyfikaty, dyrektywy: RoHS, **CE UK**

Obwód wyjściowy - dane styków

Liczba i rodzaj zestyków	1P	2P
Materiał styków	AgSnO ₂	
Maksymalne napięcie zestyków	300 V AC	
Obciążenie znamionowe	AC1	12 A / 250 V AC
	DC1	12 A / 24 V DC
	DC1	0,3 A / 250 V DC
Obciążalność prądowa trwała zestyku	12 A / 250 V AC	
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	3 000 VA	
Minimalna moc łączeniowa	1 W 10 mA	
Rezystancja zestyków	≤ 100 mΩ	
Maksymalna częstotaść łączeń	600 cykli/h	
• przy obciążeniu znamionowym w kategorii AC1		

Obwód wejściowy

Napięcie zasilania	AC	= napięcie nadzorowane	
Napięcie znamionowe	50/60 Hz AC	RPN-VM-...: 3~ 400 V	zaciski L1-L2-L3
		RPN-VMN-...: 3(N)~ 400/230 V	zaciski (N)-L1-L2-L3
Napięcie odpadowe		AC: ≥ 0,2 U _n	
Roboczy zakres napięcia zasilania		RPN-VM-...: 220...460 V	RPN-VMN-...: 126...265 V
Znamionowy pobór mocy		RPN-VM-...: ≤ 1,5 W	RPN-VMN-...: ≤ 1,3 W
Zakres częstotliwości zasilania	AC	48...63 Hz	

Obwód pomiarowy ①

• wielkość mierzona	napięcie elektryczne, wartość RMS, 50 Hz		
• wejścia pomiarowe	3~ lub 3(N)~, sinus, 48...63 Hz		
• zaciski pomiarowe	= napięcie zasilania		
• zakres pomiarowy	RPN-VM-...: 3~ 400 V	RPN-VMN-...: 3(N)~ 400/230 V	
• zdolność przeciążeniowa	RPN-VM-...: L1-L2-L3	RPN-VMN-...: (N)-L1-L2-L3	
• maksymalne napięcie chwilowe (< 1 min.)	RPN-VM-...: 300...500 V	RPN-VMN-...: 173...288 V	
• histereza H	RPN-VM-...: 500 V	RPN-VMN-...: 288 V	
• progi przełączania	RPN-VM-...: 550 V	RPN-VMN-...: 300 V	
• progi przełączania dla pojedynczej fazy	± 6% z wartości mierzonej		
	MIN: 0,75...0,95 U _n	MAX: 1,05...1,25 U _n	
• progi przełączania dla kolejności faz	BŁĄD: U _{min} (zadane) > U _m (mierzone) lub U _{max} (zadane) < U _m (mierzone) OK: U _{min} (zadane) < U _m (mierzone) < U _{max} (zadane)		
	OK: prawidłowa kolejność podłączenia faz do zacisków BŁĄD: podłączenie faz do zacisków inne niż dla stanu OK		

Dane izolacji wg PN-EN 60664-1

Znamionowe napięcie izolacji	500 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 probiercze			
• wejście - wyjście			
• przerwy zestykowej			
• pomiędzy torami prądowymi			
	4 000 V AC	typ izolacji: podstawowa	
	1 000 V AC	rodzaj przerwy: oddzielenie niepełne	
	2 000 V AC	typ izolacji: podstawowa	

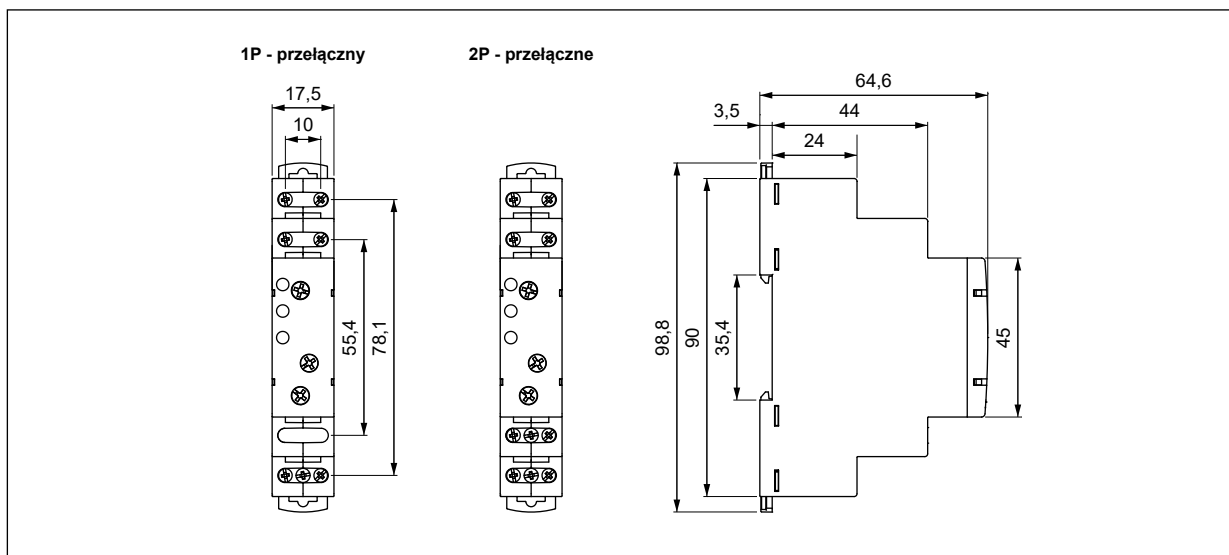
① Obwód pomiarowy nie jest odizolowany galwanicznie od obwodu zasilania przełącznika.

Pozostałe dane

Trwałość łączeniowa	• w kategorii AC1	> 0,5 x 10 ⁵	12 A, 6 A, 250 V AC
Trwałość mechaniczna (cykle)		> 3 x 10 ⁷	
Wymiary (a x b x h)		90 $\varnothing$ x 17,5 x 64,6 mm	
Masa		RPN-1VM-...: 72,5 g RPN-1VMN-...: 72,6 g	RPN-2VM-...: 74,7 g RPN-2VMN-...: 74,9 g
Temperatura otoczenia (bez kondensacji i/lub oblodzenia)	• składowania • pracy	-40...+70 °C -20...+60 °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 obwodu pomiarowego			
Funkcje		MINMAX - nadzór faz SEQ - nadzór kolejności faz funkcja histerezy	
Zakresy napięcia		MIN - nastawa płynna: 75...95% MAX - nastawa płynna: 105...125%	
Zakresy czasowe opóźnienia wyłączenia		nastawa skokowa: (0,1 s; 1 s; 2 s $\varnothing$); 3 s; 4 s; 5 s; 6 s; 7 s; 8 s; 9 s	
Dokładność podstawowa		pomiar napięcia: $\pm$ 5% $\varnothing$	
Dokładność nastaw czasu opóźnienia		progi graniczne: $\pm$ 6% $\varnothing$ $\varnothing$	
Powtarzalność		progi graniczne: $\pm$ 6% $\varnothing$	
Wielkości wpływające na nastawy czasu	• temperatura • napięcie zasilania	$\pm$ 0,05% / °C $\pm$ 0,01% / V	
Czas regeneracji		$\leq$ 200 ms	
Wyświetlanie $\varnothing$		dioda LED zielona U - sygnalizacja napięcia zasilania U dioda LED czerwona E - sygnalizacja błędu, opóźnienia wyłączenia dioda LED żółta R - stan przełącznika wyjściowego	

- $\varnothing$ Obwód pomiarowy nie jest odizolowany galwanicznie od obwodu zasilania przełącznika. $\varnothing$ Długość z zaczerwami na szynę 35 mm: 98,8 mm.
 $\varnothing$ Dla początkowych zakresów (0,1 s; 1 s; 2 s) dokładność nastaw 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). $\varnothing$ Z wartości mierzonej w zakresie 100...230 V. $\varnothing$ Liczona od końcowych wartości zakresów, dla kierunku ustawiania od min. do maks.
 $\varnothing$ Sygnalizacja LED - patrz „Funkcje dodatkowe”, str. 3.

Wymiary

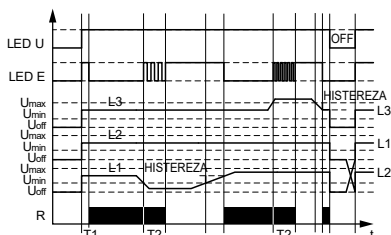


ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

- 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.

Funkcje

MINMAX - Nadzór napięcia pomiędzy wartościami Umin oraz Umax.



Po załączeniu faz L1, L2, L3 - gdy napięcia wszystkich faz mieszczą się pomiędzy ustawionymi progami Umin i Umax, po upływie około 500 ms (czas T1) zapala się zielona dioda U oraz załącza się przełącznik wykonawczy R.

Nadzór napięcia minimalnego (z opóźnieniem rozłączenia zestyku R). Jeśli napięcie któreś z faz spadnie poniżej ustawionego progu Umin, wtedy zaczyna się odmierzenie czasu T2 - wyłączenia przełącznika wykonawczego R. Jednocześnie czerwona dioda E pulsuje wolno. Po upływie czasu T2 zapala się na stałe czerwona dioda E oraz zostaje wyłączony przełącznik wykonawczy R. Jeśli napięcie na danej fazie będzie większe od napięcia Umin powiększonego o wartość histerezy, wtedy gaśnie czerwona dioda E oraz załącza się przełącznik wykonawczy R.

Nadzór napięcia maksymalnego (z opóźnieniem rozłączenia zestyku R). Jeśli napięcie któreś z faz wzrośnie powyżej ustawionego progu Umax, wtedy zaczyna się odmierzenie czasu T2 - wyłączenia przełącznika wykonawczego R. Jednocześnie czerwona dioda E pulsuje szybko. Po upływie czasu T2 zapala się na stałe czerwona dioda E oraz zostaje wyłączony przełącznik wykonawczy R. Jeśli napięcie na danej fazie będzie mniejsze od napięcia Umax pomniejszonego o wartość histerezy, wtedy gaśnie czerwona dioda E oraz załącza się przełącznik wykonawczy R.

Nadzór zaniku fazy (bez opóźnienia rozłączenia zestyku R).

Spadek któreś z faz poniżej progu Uoff = 0,6 Un (napięcie znamionowe) spowoduje natychmiastowe zapalenie czerwonej diody E oraz natychmiastowe wyłączenie przełącznika wykonawczego R.

SEQ - Nadzór kolejności faz (bez opóźnienia rozłączenia zestyku R).

Jeżeli wszystkie fazy podłączone są do zacisków w prawidłowej kolejności (L1->L1, L2->L2, L3->L3) lub w kolejności następującej po sobie, to przełącznik wykonawczy R załącza się. Gdy kolejność faz zmienia się, następuje natychmiastowe zapalenie czerwonej diody E oraz przełącznik wykonawczy R zostaje natychmiast wyłączony.

Dozwolone kombinacje połączenia faz z zaciskami:

Zacisk	Faza
L1 ->	L1
L2 ->	L2
L3 ->	L3
L1 ->	L2
L2 ->	L3
L3 ->	L1
L1 ->	L3
L2 ->	L1
L3 ->	L2

L1: faza z przesunięciem 0°

L2: faza z przesunięciem 2π/3=120°

L3: faza z przesunięciem 4π/3=240°

L1, L2, L3 - napięcia zasilania faz; **R** - stan wyjścia przełącznika;

T1, T2 - czasy opóźnienia; **t** - oś czasu

Funkcje dodatkowe

Diody LED: dioda czerwona E świeci światłem ciągłym lub pulsuje z okresem 500 ms i 250 ms, przy czym 50% czasu jest zaświecona, a 50% zgaszona. Dioda zielona U, dioda żółta R - świecą światłem ciągłym.

Regulacja wartości ustawionych: wielkości zakresu napięcia i opóźnienia wyłączenia odczytywane są w trakcie pracy przełącznika. Nastawione wartości mogą zostać zmodyfikowane w dowolnym momencie (bez konieczności wyłączania i ponownego załączania zasilania przełącznika).

Zasilanie:

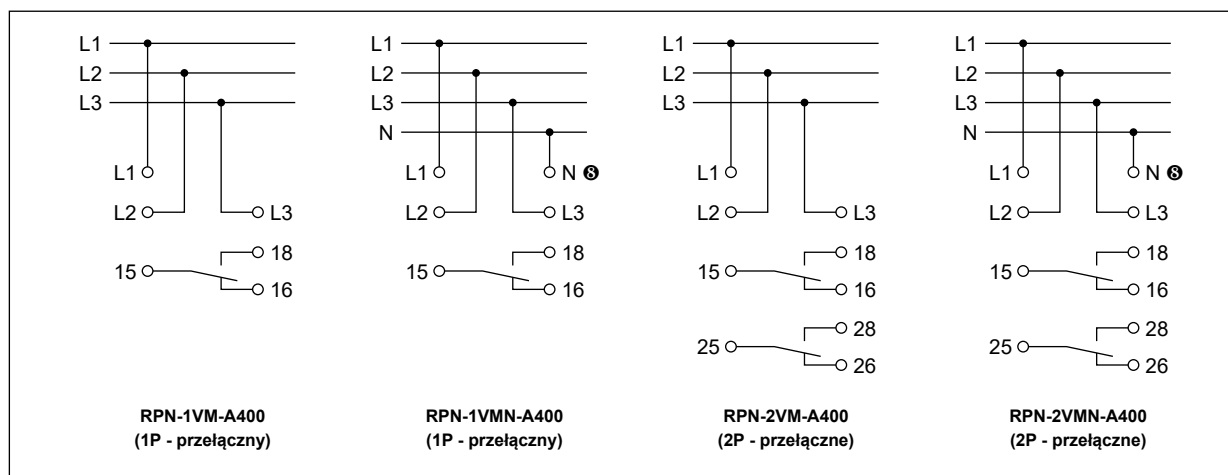
- **RPN-VM-...**: przełącznik może być zasilany napięciem przemiennym 48...63 Hz o wartościach 220...460 V,

- **RPN-VMN-...**: przełącznik może być zasilany napięciem przemiennym 48...63 Hz o wartościach 126...265 V.

Sygnalizacja LED	U	E	R
zielona nie świeci	napięcie zasilania nie mieści się w dozwolonym zakresie	—	—
zielona świeci ciągle	napięcie zasilania mieści się w dozwolonym zakresie	—	—
czerwona nie świeci ⑦	—	brak błędu kolejności faz, napięcie wyjściowe mieści się w ustalonym zakresie Umin i Umax oraz zestyk R załączony	—
czerwona świeci ciągle	—	błąd kolejności faz lub napięcie nie mieści się w ustawionym zakresie oraz przez czas: od detekcji zasilania do załączenia zestyku R	—
czerwona pulsuje wolno	—	odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia po przekroczeniu dolnego progu Umin	—
czerwona pulsuje szybko	—	odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia po przekroczeniu górnego progu Umax	—
żółta nie świeci	—	—	zestyk R rozłączony
żółta świeci ciągle	—	—	zestyk R załączony

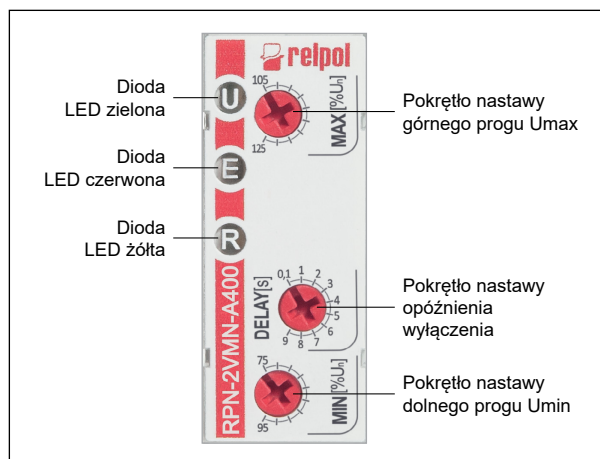
⑦ Przy załączonym napięciu zasilania (stan ustalony).

Schematy połączeń



Ⓢ Wymagane jest podłączenie zacisku (N) do przewodu neutralnego.

Opis panelu czołowego



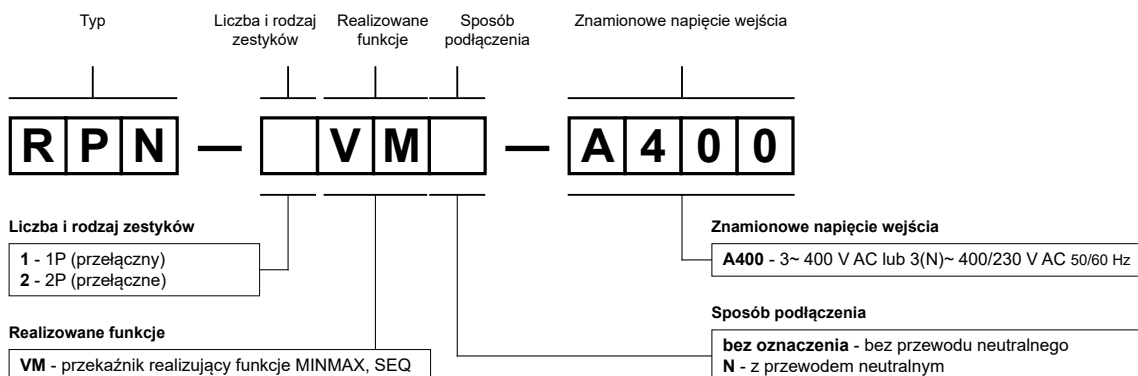
Montaż

Przełączniki **RPN-VM.-400** 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 zaczepty: prosty montaż na szynie 35 mm, solidne zaczeptowanie (górną i dół).

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

Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykłady kodowania:

RPN-1VM-A400

przełącznik nadzorczy **RPN-1VM-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 2 funkcje), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, jeden zestyk przełączny, materiał styków AgSnO₂, znamionowe napięcie wejścia = nadzorowane 3~ 400 V AC 50/60 Hz (bez przewodu neutralnego)

RPN-2VMN-A400

przełącznik nadzorczy **RPN-2VMN-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 2 funkcje), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, dwa zestyki przełączne, materiał styków AgSnO₂, znamionowe napięcie wejścia = nadzorowane 3(N)~ 400/230 V AC 50/60 Hz (z przewodem neutralnym)