

RPN-VC.-A400

przełączniki nadzorcze



RPN-1VC-A400
RPN-2VC-A400



RPN-1VCN-A400
RPN-2VCN-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-VC-...: 3~ 400 V	zaciski L1-L2-L3
		RPN-VCN-...: 3(N)~ 400/230 V	zaciski (N)-L1-L2-L3
Napięcie odpadowe		AC: ≥ 0,2 U _n	
Roboczy zakres napięcia zasilania		RPN-VC-...: 220...460 V	RPN-VCN-...: 126...265 V
Znamionowy pobór mocy		RPN-VC-...: ≤ 1,5 W	RPN-VCN-...: ≤ 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-VC-...: 3~ 400 V	RPN-VCN-...: 3(N)~ 400/230 V	
• zdolność przeciążeniowa	RPN-VC-...: L1-L2-L3	RPN-VCN-...: (N)-L1-L2-L3	
• maksymalne napięcie chwilowe (< 1 min.)	RPN-VC-...: 300...500 V	RPN-VCN-...: 173...288 V	
• histereza H	RPN-VC-...: 500 V	RPN-VCN-...: 288 V	
• progi przełączania	RPN-VC-...: 550 V	RPN-VCN-...: 300 V	
• progi przełączania dla pojedynczej fazy	± 6% z wartości mierzonej		
	MIN: 0,75 U _n	MAX: 1,25 U _n	
• progi przełączania dla kolejności faz	BŁĄD: U _{min} (ustalone) > U _m (mierzone) lub U _{max} (ustalone) < U _m (mierzone) OK: U _{min} (ustalone) < U _m (mierzone) < U _{max} (ustalone)		
	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.

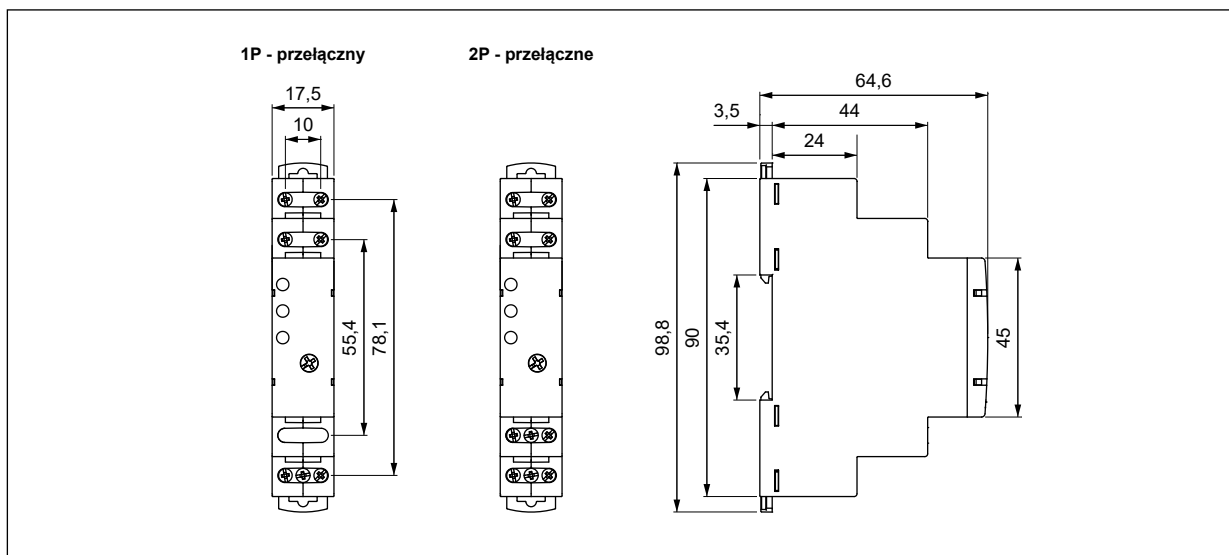
28.11.2025

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 ② x 17,5 x 64,6 mm	
Masa		RPN-1VC-...: 71,9 g RPN-1VCN-...: 71,8 g	RPN-2VC-...: 73,9 g RPN-2VCN-...: 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 ①			
Funkcje		MINMAX - nadzór faz SEQ - nadzór kolejności faz funkcja histerezy	
Zakresy napięcia		MIN - nastawa ustalona: 75% MAX - nastawa ustalona: 125%	
Zakresy czasowe opóźnienia wyłączenia		nastawa skokowa: (0,1 s; 1 s; 2 s ③); 3 s; 4 s; 5 s; 6 s; 7 s; 8 s; 9 s	
Dokładność podstawowa		pomiar napięcia: ± 5% ④	
Dokładność nastaw czasu opóźnienia		progi graniczne: ± 6% ⑤ ⑥	
Powtarzalność		progi graniczne: ± 6% ⑥	
Wielkości wpływające na nastawy czasu • temperatura • napięcie zasilania		± 0,05% / °C ± 0,01% / V	
Czas regeneracji		≤ 200 ms	
Wyświetlanie ⑦		dioda LED zielona U - sygnalizacja napięcia zasilania U dioda LED czerwona E - sygnalizacja błędu, opóźnienia wyłączenia dioda LED żółta R - stan przełącznika wyjściowego	

① Obwód pomiarowy nie jest odizolowany galwanicznie od obwodu zasilania przełącznika. ② Długość z zaczerwami na szynę 35 mm: 98,8 mm.
③ 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). ④ Z wartości mierzonej w zakresie 100...230 V. ⑤ Liczona od końcowych wartości zakresów, dla kierunku ustawiania od min. do maks.
⑥ Sygnalizacja LED - patrz „Funkcje dodatkowe”, str. 3.

Wymiary

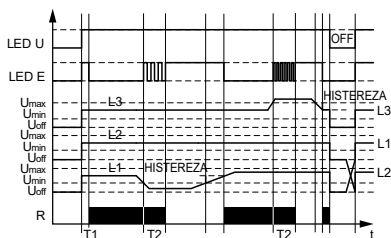


ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

1. 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. 2. Nigdy nie dotykać części urządzenia produktu znajdującego się pod napięciem. 3. Należy upewnić się, że produkt podłączony jest prawidłowo. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować złe działanie, nadmierne przegrzewanie oraz ryzyko powstania ognia. 4. 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 U_{min} oraz U_{max} .



Po załączeniu faz L1, L2, L3 - gdy napięcia wszystkich faz mieszczą się pomiędzy progami U_{min} i U_{max} , 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 progu U_{min} , wtedy zaczyna się odmierzanie 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 U_{min} 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 progu U_{max} , wtedy zaczyna się odmierzanie 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 U_{max} 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 $U_{off} = 0,6 U_n$ (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 $2\pi/3=120^\circ$
L3: faza z przesunięciem $4\pi/3=240^\circ$

L1, L2, L3 - napięcia zasilania faz; R - stan wyjścia przełącznika;
T1, T2 - czasy opóźnień; 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: wielkość opóźnienia wyłączenia odczytywana jest w trakcie pracy przełącznika. Nastawiona wartość może zostać zmodyfikowana w dowolnym momencie (bez konieczności wyłączania i ponownego załączania zasilania przełącznika).

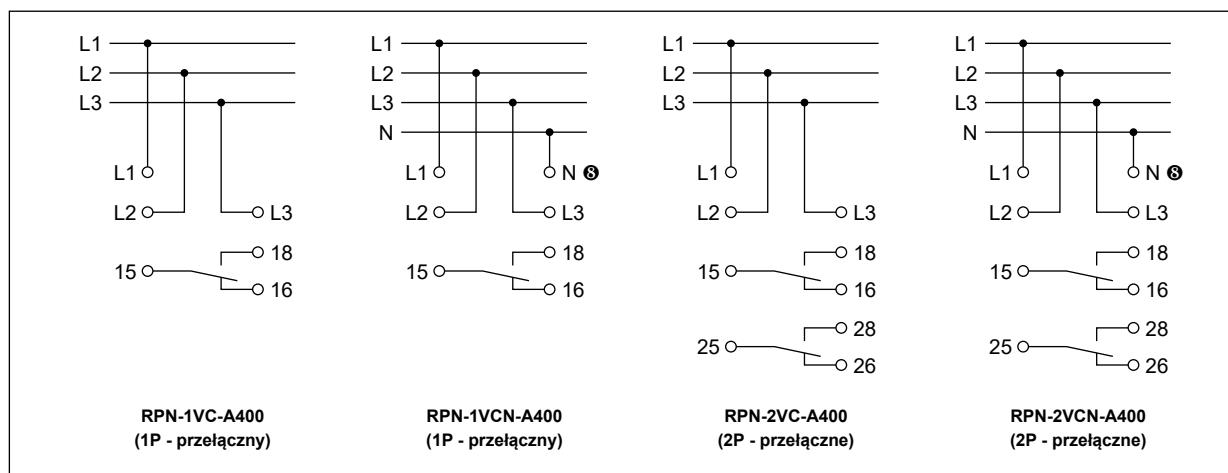
Zasilanie:

- **RPN-VC-...:** przełącznik może być zasilany napięciem przemiennym 48...63 Hz o wartościach 220...460 V,
- **RPN-VCN-...:** 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 U_{min} i U_{max} oraz zestyk R załączony	—
czerwona świeci ciągle	—	błąd kolejności faz lub napięcie nie mieści się w ustalonym zakresie oraz przez czas: od detekcji zasilania do załączenia zestyku R	—
czerwona pulsuje wolno	—	odmierzanie czasu opóźnienia wyłączenia po przekroczeniu dolnego progu U_{min}	—
czerwona pulsuje szybko	—	odmierzanie czasu opóźnienia wyłączenia po przekroczeniu górnego progu U_{max}	—
żółta nie świeci	—	—	zestyk R rozłączony
żółta świeci ciągle	—	—	zestyk R załączony

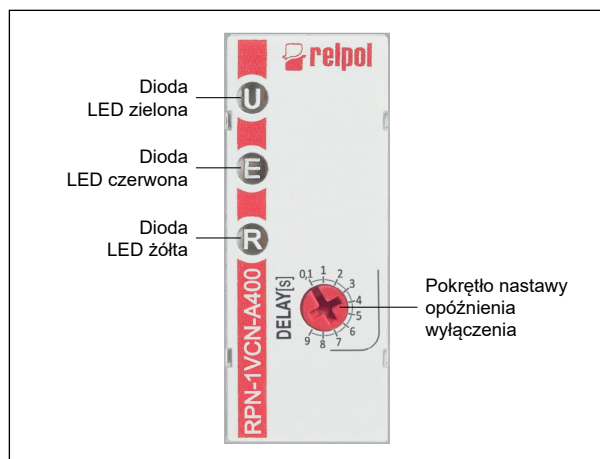
⑦ Przy załączonym napięciu zasilania (stan ustalony).

Schematy połączeń



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

Opis panelu czołowego



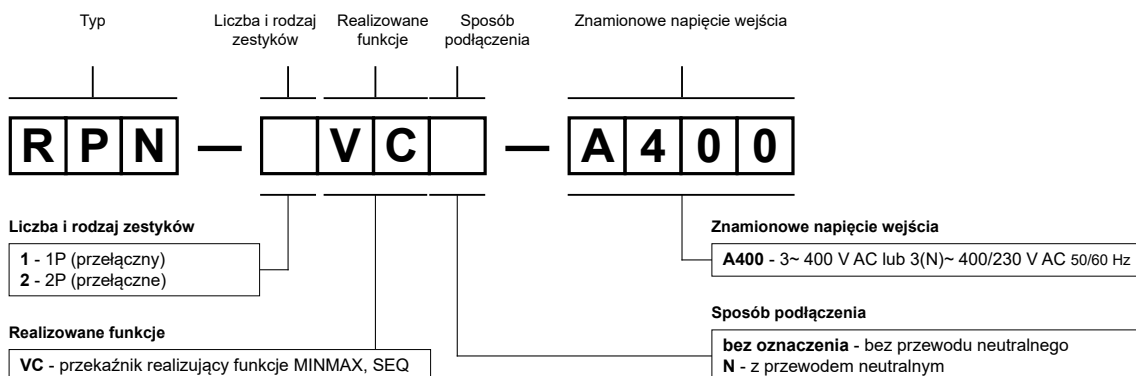
Montaż

Przełączniki **RPN-VC-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 (góra i dół).

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

Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykłady kodowania:

RPN-2VC-A400

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

RPN-1VCN-A400

przełącznik nadzorczy **RPN-1VCN-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 2 funkcje), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, jeden zestyk przełączny, materiał styków AgSnO₂, znamionowe napięcie wejścia = nadzorowane 3(N)~ 400/230 V AC 50/60 Hz (z przewodem neutralnym)