

RPN-VFT-A400

przełączniki nadzorcze



RPN-1VFT-A400



RPN-2VFT-A400

NOWOŚĆ

- **Wielofunkcyjne przełączniki nadzorcze**
(nadzór napięcia AC w sieci 3-fazowej - 3(N)~ 400/230 V)
- Nadzór zaniku fazy, asymetrii, 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, 

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	6 A / 250 V AC
	DC1	12 A / 24 V DC	6 A / 24 V DC
	DC1	0,3 A / 250 V DC	0,1 A / 250 V DC
Obciążalność prądowa trwała zestyku		12 A / 250 V AC	6 A / 250 V AC
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii	AC1	3 000 VA	1 500 VA
Minimalna moc łączeniowa		1 W 10 mA	
Rezystancja zestyków		≤ 100 mΩ	
Maksymalna częstotaść łączy		600 cykli/h	
• przy obciążeniu znamionowym w kategorii AC1			

Obwód wejściowy

Napięcie zasilania	AC	= napięcie nadzorowane
Napięcie znamionowe	50/60 Hz AC	3(N)~ 400/230 V zaciski (N)-L1-L2-L3
Napięcie odpadowe		AC: ≥ 0,2 U _n
Roboczy zakres napięcia zasilania		przy zasilaniu co najmniej z dwóch faz: 0,7...1,15 U _n przy zasilaniu z jednej fazy: 0,85...1,15 U _n
Znamionowy pobór mocy		1,2 W
Zakres częstotliwości zasilania	AC	48...63 Hz

Obwód pomiarowy ①

- wielkość mierzona

napięcie elektryczne, wartość RMS, 50 Hz
3(N)~, sinus, 48...63 Hz
= napięcie zasilania AC: 3(N)~ 400/230 V
(N)-L1-L2-L3
0,7...1,15 U_n
≥ 1,2 U_n
5 V

- wejścia pomiarowe
- zaciski pomiarowe
- zakres pomiarowy
- zdolność przeciążeniowa
- histereza H
- progi przełączania dla pojedynczej fazy

BŁĄD: ≤ 175 V AC
OK: > 175 V AC
OK (przy powrocie po błędzie): ≥ 180 V AC

- progi przełączania dla asymetrii

nastawa płynna:
BŁĄD: > 5...80 V AC
OK: ≤ 5...80 V AC
OK (przy powrocie po błędzie): ≤ 0...75 V AC

- progi przełączania dla kolejności faz

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	400 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	4 000 V AC	
• wejście - wyjście	1 000 V AC	
• przerwy zestykowej	typ izolacji: podstawowa rodzaj przerwy: oddzielenie niepełne	

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

RPN-VFT-A400

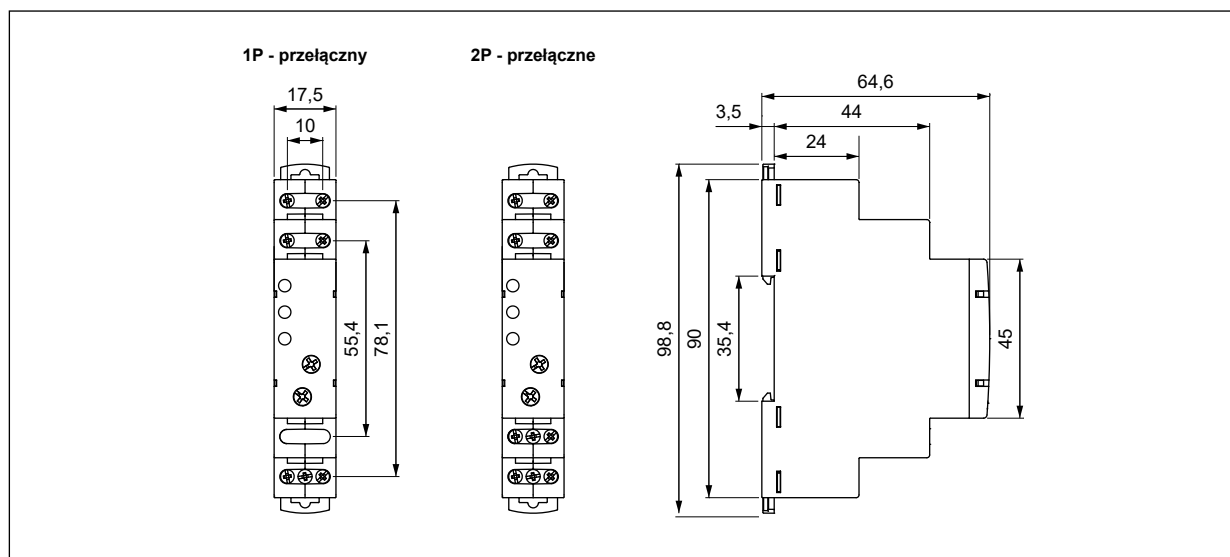
przełączniki nadzorcze

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		zestaw 1P: 72 g	zestawy 2P: 75 g
Temperatura otoczenia	• składowania	-40...+70 °C	
(bez kondensacji i/lub oblodzenia)	• pracy	-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		LOST D - nadzór zaniku fazy ASYM D - nadzór asymetrii SEQ D - nadzór kolejności faz funkcja histerezy	
Zakresy asymetrii		nastawa płynna: OFF - stałe wyłączenie; 5...80 V AC	
Zakresy czasowe opóźnienia wyłączenia		nastawa skokowa: OFF - stałe wyłączenie; (1 s; 2 s ⑤); 3 s; 4 s; 5 s; 6 s; 7 s; 8 s; 9 s	
Dokładność podstawowa		pomiar napięcia: ± 5% ④	
Dokładność nastaw asymetrii		progi graniczne: ± 10% ⑤	
Dokładność nastaw czasu opóźnienia		progi graniczne: ± 5% ⑤ ⑥	
Wielkości wpływające na nastawy czasu	• temperatura	± 0,05% / °C	
	• napięcie zasilania	± 0,01% / V	
Czas regeneracji		200 ms	
Wyświetlanie ⑥		diody LED dwukolorowe (zielone/czerwone) LOST+ASYM, SEQ: sygnalizacja napięcia zasilania U, błędu, opóźnienia wyłączenia dioda LED żółta R - stan przełącznika wyjściowego	

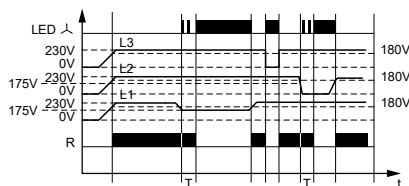
① Obwód pomiarowy nie jest odizolowany galwanicznie od obwodu zasilania przełącznika. ② Długość z zaczerwami na szynę 35 mm: 98,8 mm.
 ③ Dla początkowych zakresów (1 s; 2 s) dokładność nastaw jest mniejsza niż podano w danych technicznych (znaczący wpływ czasu zadziałania przełącznika wykonawczego, czasu 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



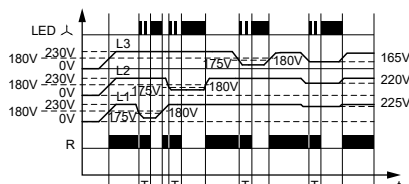
Funkcje

LOST D - Nadzór zaniku fazy (z opóźnieniem rozłączenia zestyku R).



Jeśli napięcie na wszystkich fazach będzie większe od 175 V i wcześniej nie było błędu, to nastąpi załączenie przełącznika wykonawczego R. Jeżeli napięcie na jednej z trzech faz L1, L2, L3 spadnie do wartości 175 V, wtedy po odmierzeniu zadanego czasu opóźnienia, zestyk R zostanie wyłączony. Przełącznik wykonawczy R zostanie ponownie załączony w momencie, gdy wartość napięcia na danej fazie wzrośnie do 180 V. Gwałtowny zanik fazy traktowany jest jako błąd kolejności faz i wtedy nie jest odmierzane żadne opóźnienie.

ASYM D - Nadzór asymetrii (z opóźnieniem rozłączenia zestyku R).



Przełącznik wykonawczy R przełącza się do pozycji wyłączonej, kiedy asymetria przekroczy wartość zadaną (diagram: próg przełączania błędu asymetrii 60 V). Asymetria wywołana napięciem powrotnym odbiornika (np. silnika, który nadal pracuje tylko na dwóch fazach) nie powoduje rozłączenia.

SEQ D - 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, 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;
T - czas opóźnienia; t - oś czasu

Funkcje dodatkowe

Diody LED: diody dwukolorowe (zielone/czerwone) LOST+ASYM, SEQ - świecą światłem ciągłym lub pulsującym z okresem 500 ms, przy czym 50% czasu są zaświecone, a 50% zgaszone. Dioda żółta R świeci światłem ciągłym.

Regulacja wartości ustawionych: wielkości zakresu asymetrii i opóźnienia wyłączenia odczytywane są w trakcie pracy przełącznika. Nastawione wartości mogą zostać zmodyfikowane w dowolnym momencie.

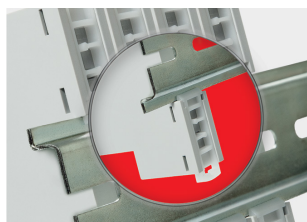
Zasilanie: przełącznik może być zasilany napięciem przemiennym 48...63 Hz o wartościach 161...264,5 V.

Sygnalizacja LED	LOST+ASYM	SEQ	R
zielona świeci ciągle	zasilanie i asymetria prawidłowe	prawidłowa kolejność faz	—
czerwona świeci ciągle	BŁĄD zasilania lub asymetrii	BŁĄD kolejności faz	—
czerwona pulsuje	BŁĄD zasilania lub asymetrii	—	—
żółta nie świeci	—	—	zestyk R rozłączony
żółta świeci ciągle	—	—	zestyk R załączony

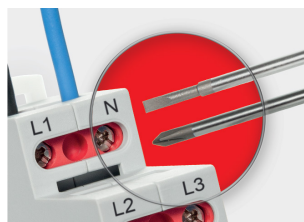
⚠ Odmierzanie czasu opóźnienia wyłączenia (rozłączenia zestyku R) po wystąpieniu błędu zaniku fazy lub błędu asymetrii.

Montaż

Przełączniki **RPN-VFT-A400** 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 zabezpieczenie
(góra i dół).

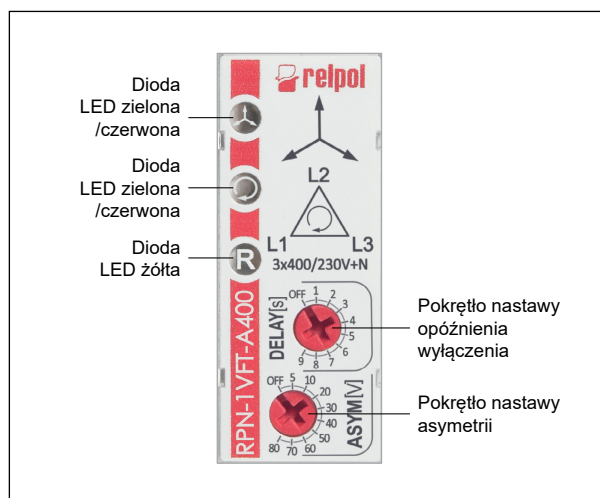


**Montaż przewodów
w zaciskach:**
śruba uniwersalna
(pod krzyżak
z nacięciem
lub płaski wkrętak).

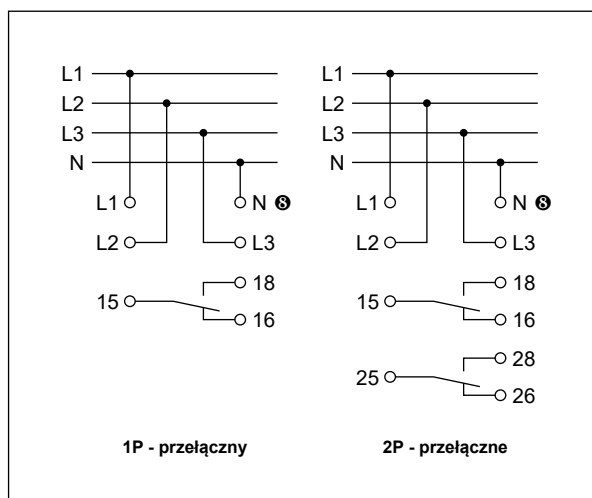
RPN-VFT-A400

przełączniki nadzorcze

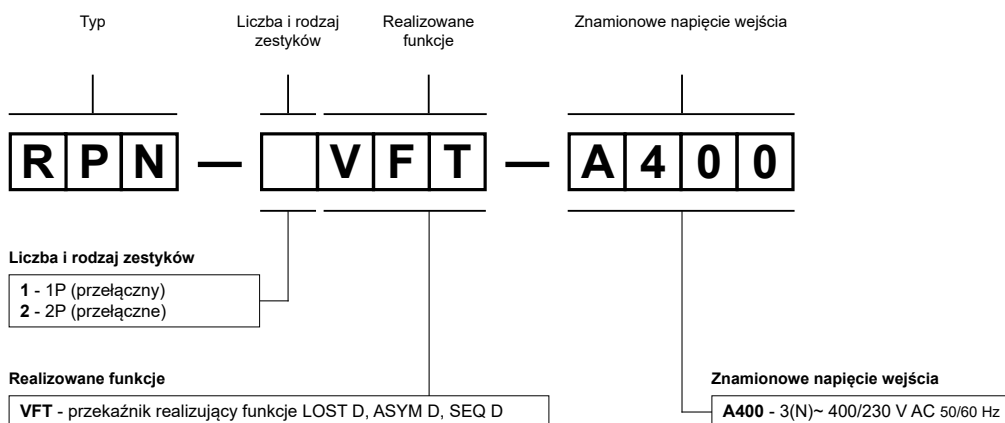
Opis panelu czołowego



Schematy połączeń



Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykłady kodowania:

RPN-1VFT-A400

przełącznik nadzorczy **RPN-1VFT-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 3 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

RPN-2VFT-A400

przełącznik nadzorczy **RPN-2VFT-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 3 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

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.