

# RPN-VFS-A400

## przełączniki nadzorcze



RPN-1VFS-A400



RPN-2VFS-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 • Opóźnienie 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** **EMC** **UKA**

### Obwód wyjściowy - dane styków

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| Liczba i rodzaj zestyków                      | 1P  | 2P                              |
| Materiał styków                               | AgSnO <sub>2</sub>  |                                 |
| 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   | 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 częstość łączeń                    | 600 cykli/h   |                                 |
| • przy obciążeniu znamionowym w kategorii AC1 |   |                                 |
| <b>Obwód wejściowy</b>                        |   |                                 |
| 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 <sub>n</sub>  |                                 |
| Roboczy zakres napięcia zasilania             | przy zasilaniu co najmniej z dwóch faz: 0,7...1,15 U <sub>n</sub><br>przy zasilaniu z jednej fazy: 0,85...1,15 U <sub>n</sub> |                                 |
| Znamionowy pobór mocy                         | 1,2 W   |                                 |
| Zakres częstotliwości zasilania AC            | 48...63 Hz  |                                 |
| <b>Obwód pomiarowy</b> ⓘ                      |   |                                 |
| • wielkość mierzona                           | napięcie elektryczne, wartość RMS, 50 Hz<br>3(N)~, sinus, 48...63 Hz  |                                 |
| • wejścia pomiarowe                           | = napięcie zasilania AC: 3(N)~ 400/230 V  |                                 |
| • zaciski pomiarowe                           | (N)-L1-L2-L3  |                                 |
| • zakres pomiarowy                            | 0,7...1,15 U <sub>n</sub>   |                                 |
| • zdolność przeciążeniowa                     | ≥ 1,2 U <sub>n</sub>  |                                 |
| • histereza H                                 | 5 V   |                                 |
| • progi przełączania dla pojedynczej fazy     | BŁĄD: ≤ 175 V AC<br>OK: > 175 V AC<br>OK (przy powrocie po błędzie): ≥ 180 V AC   |                                 |
| • progi przełączania dla asymetrii            | nastawa ustalona:<br>BŁĄD: ≥ 55 V AC<br>OK: < 55 V AC<br>OK (przy powrocie po błędzie): ≤ 50 V AC                             |                                 |
| • progi przełączania dla kolejności faz       | OK: prawidłowa kolejność podłączenia faz do zacisków<br>BŁĄD: podłączenie faz do zacisków inne niż dla stanu OK               |                                 |
| <b>Dane izolacji wg PN-EN 60664-1</b>         |   |                                 |
| 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 typ izolacji: podstawowa   |                                 |
| • wejście - wyjście                           | 1 000 V AC rodzaj przerwy: oddzielenie niepełne   |                                 |
| • przerwy zestykowej                          |   |                                 |

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

# RPN-VFS-A400

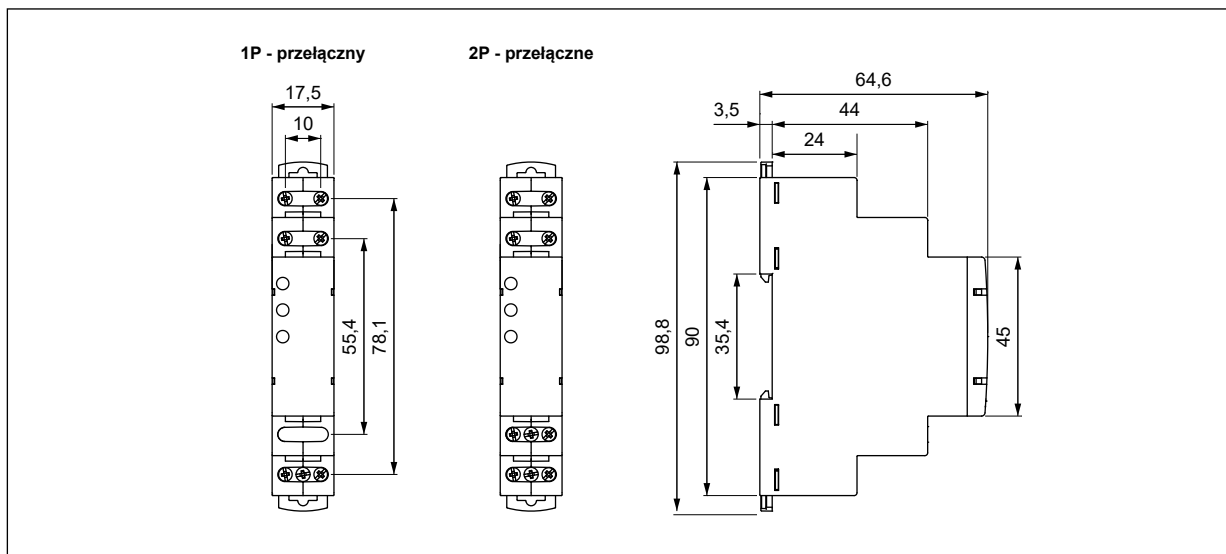
## przełączniki nadzorcze

### Pozostałe dane

|                                    |                   |  |                     |
|------------------------------------|-------------------|--|---------------------|
| Trwałość łączeniowa                | • w kategorii AC1 | > 0,5 x 10 <sup>5</sup>  | 12 A, 6 A, 250 V AC |
| Trwałość mechaniczna (cykle)       |                   | > 3 x 10 <sup>7</sup>  |                     |
| Wymiary (a x b x h)                |                   | 90 <sup>⊗</sup> x 17,5 x 64,6 mm   |                     |
| Masa                               |                   | zestaw 1P: 72 g  | zestawki 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          |
| <b>Dane obwodu pomiarowego ❶</b>   |                   |  |                     |
| Funkcje                            |                   | LOST D - nadzór zaniku fazy<br>ASYM D - nadzór asymetrii<br>SEQ D - nadzór kolejności faz<br>funkcja histerezy   |                     |
| Zakresy asymetrii                  |                   | nastawa ustalona: 55 V   |                     |
| Opóźnienie wyłączenia              |                   | nastawa ustalona: 4 s  |                     |
| Dokładność podstawowa              |                   | pomiar napięcia: ± 5% ❷  |                     |
| Czas regeneracji                   |                   | 200 ms   |                     |
| Wyświetlanie ❸                     |                   | diody LED dwukolorowe (zielone/czerwone) LOST+ASYM, SEQ:<br>sygnalizacja napięcia zasilania U, błędu, opóźnienia wyłączenia<br>dioda LED żółta R - stan przełącznika wyjściowego |                     |

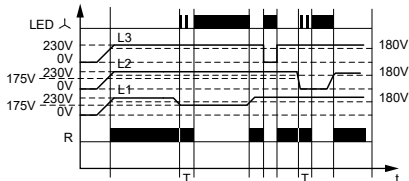
❶ Obwód pomiarowy nie jest odizolowany galwanicznie od obwodu zasilania przełącznika. ❷ Długość z zaczeplami na szynę 35 mm: 98,8 mm.  
 ❸ Z wartości mierzonej w zakresie 100...230 V. ❹ Sygnalizacja LED - patrz „Funkcje dodatkowe”, str. 3.

### Wymiary



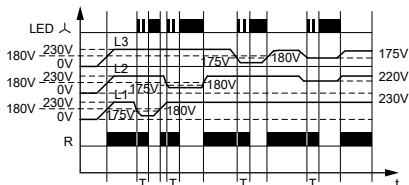
### Funkcje

**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 czasu opóźnienia 4 s, 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 przelacza się do pozycji wyłączonej, kiedy asymetria przekroczy wartość 55 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 2π/3=120°  
L3: faza z przesunięciem 4π/3=240°

### Funkcje dodatkowe

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

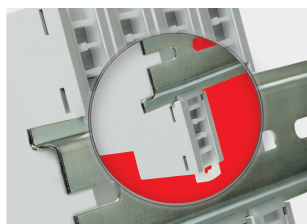
**Zasilanie:** przełącznik może być zasilany napięciem przemiennym 48...63 Hz o wartościach 161...264,5 V.

| 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  |

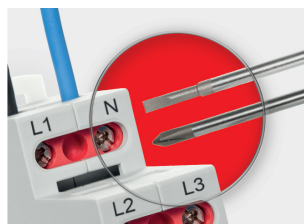
Ⓜ Odmierzanie czasu opóźnienia wyłączenia (rozłączenia zestyku R) po wystąpieniu błędu zaniku fazy lub błędu asymetrii.

### Montaż

Przełączniki **RPN-VFS-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 mm<sup>2</sup> (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 zaczepty (górną i dół).

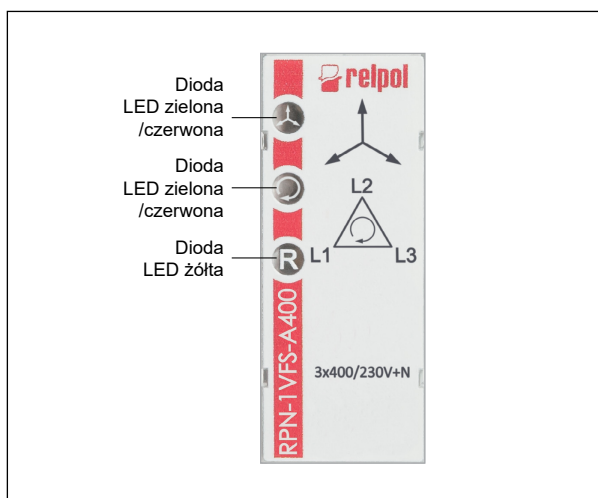


**Montaż przewodów w zaciskach:** śruba uniwersalna (pod krzyżak z nacięciem lub płaski wkrętak).

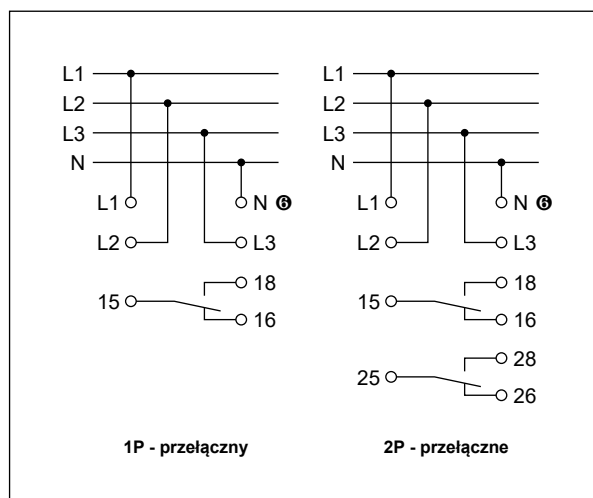
# RPN-VFS-A400

## przełączniki nadzorcze

### Opis panelu czołowego

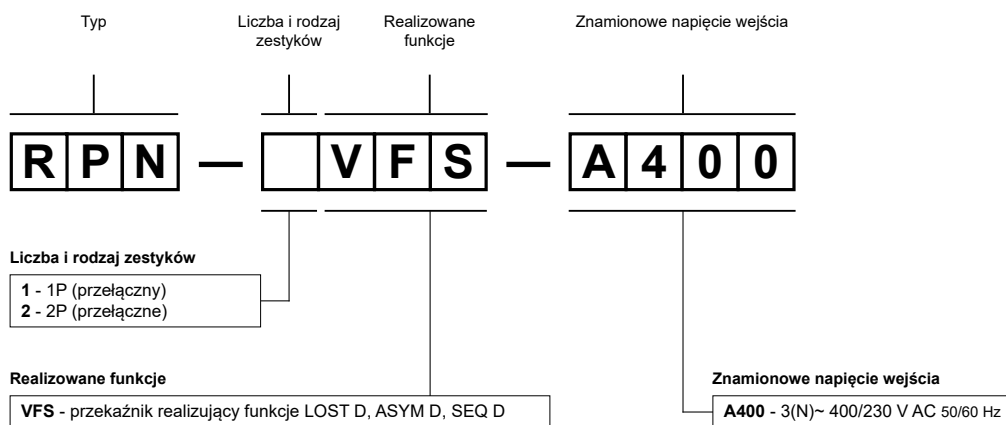


### Schematy połączeń



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

### Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykłady kodowania:

- RPN-1VFS-A400** przełącznik nadzorczy **RPN-1VFS-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 3 funkcje), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, jeden zestyk przełączny, materiał styków AgSnO<sub>2</sub>, znamionowe napięcie wejścia = nadzorowane 3(N)~ 400/230 V AC 50/60 Hz
- RPN-2VFS-A400** przełącznik nadzorczy **RPN-2VFS-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 3 funkcje), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, dwa zestyki przełączne, materiał styków AgSnO<sub>2</sub>, znamionowe napięcie wejścia = nadzorowane 3(N)~ 400/230 V AC 50/60 Hz

#### 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.