

PRZEKAŹNIK KONTROLI NAPIĘCIA, SYMETRII I KOLEJNOŚCI FAZ

RNPP-311.1



INSTRUKCJA OBSŁUGI DOKUMENTACJA TECHNICZNA

*System zarządzania jakością opracowywania i procesu produkcji
wyrobów spełnia wymagania ISO 9001:2015*

Szanowni Państwo,
Firma Novatek-Electro dziękuje za zakup naszego produktu.
Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją, co pozwoli Państwu prawidłowo korzystać
z naszego wyrobu. Instrukcję obsługi należy zachować przez cały okres użytkowania
urządzenia.

UWAGA!! WSZYSTKIE WYMAGANIA OKREŚLONE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI SĄ OBOWIĄZKOWE DO SPEŁNIENIA!



UWAGA: NA ZACISKACH I ELEMENTACH WEWNĘTRZNYCH URZĄDZENIA WYSTĘPUJE NAPIĘCIE NIEBEZPIECZNE DLA ŻYCIA.

W CELU ZAPEWNIENIA BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI URZĄDZENIA KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ:

– WYKONYWANIE PRZEGLĄDÓW TECHNICZNYCH I PRAC MONTAŻOWYCH, GDY URZĄDZENIE NIE JEST ODŁĄCZONE OD SIECI;

– SAMODZIELNE OTWIERANIE I NAPRAWA URZĄDZENIA;

– UŻYWANIE URZĄDZENIA Z USZKODZENIAMI MECHANICZNYMI OBUDOWY.

NIEDOPUSZCZALNY JEST KONTAKT ZACISKÓW I ELEMENTÓW WEWNĘTRZNYCH URZĄDZENIA Z WILGOCIĄ.

Podczas eksploatacji i obsługi technicznej należy przestrzegać wymagania dokumentów normatywnych:
“Zasady eksploatacji technicznej użytkowych instalacji elektrycznych”,
“Zasady BHP podczas eksploatacji użytkowych instalacji elektrycznych”,
“Higiena pracy podczas eksploatacji instalacji elektrycznych”.

Podłączenie, regulacja i obsługa techniczna urządzenia powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, który zapoznał się z niniejszą Instrukcją obsługi.

Stosowanie urządzenia jest bezpieczne pod warunkiem przestrzegania zasad eksploatacji.

Niniejsza instrukcja obsługi służy do zapoznania się z budową, zasadą działania, zasadami bezpieczeństwa, eksploatacji i obsługi przekaźnika napięcia, symetrii i kolejności faz RNPP-311.1 (zwany w dalszej treści «urządzenie», «RNPP-311.1»).

Urządzenie spełnia wymagania:

- EN 60947-1 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 1. Postanowienia ogólne;
- EN 60947-6-2 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa Część 6-2. Łączniki wielozadaniowe Łączniki (lub urządzenia) sterownicze i zabezpieczeniowe (CPS);
- EN 55011 Kompatybilność elektromagnetyczna. Przemysłowe, naukowe i medyczne urządzenia o częstotliwości radiowej. Charakterystyka zaburzeń elektromagnetycznych. Dopuszczalne poziomy i metody pomiarów;
- IEC 61000-4-2 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-2. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne.

Brak szkodliwych substancji w ilościach przekraczających graniczne dopuszczalne wartości stężenia.

Terminy i skróty:

SPZ – samoczynne (automatyczne) ponowne załączenie;

WE – wyzwalacz elektromagnetyczny.

Termin "**Normalne napięcie**" oznacza, że napięcie wejściowe odpowiada wszystkim ustawionym przez użytkownika parametrom.

1. PRZEZNACZENIE

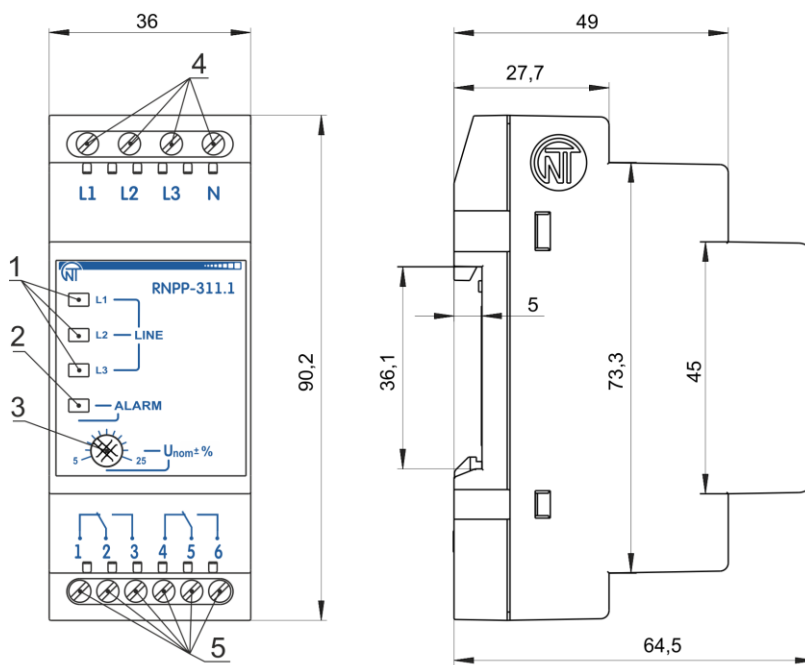
1.1 Przeznaczenie urządzenia

Przekaźnik kontroli napięcia, symetrii i kolejności faz RNPP-311.1 jest przeznaczony do odłączenia obciążenia 400 V 50 Hz w przypadku:

- niedopuszczalnych wahań napięcia w sieci trwających nie mniej niż 0,02 s;
- zakłóceń symetrii amplitudowej napięcia sieciowego (asymetrii faz);
- zanikiem, nieprawidłową kolejnością faz oraz załączeniem dwóch faz jednocześnie.;

1.2 Organy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe RNPP-311.1

Elementy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe RNPP-311.1 są podane na rysunku 1.



- 1 – trzy zielone lampki «LINE» - sygnalizują obecność napięcia w każdej fazie;
- 2 – czerwona lampka awarii (ALARM);
- 3 – regulator ustawienia progu zadziałania RNPP-311.1 dla maksymalnego/minimalnego napięcia ($U_{nom} \pm \%$);
- 4 – zaciski do podłączenia zasilania;
- 5 – zaciski do podłączenia odbiornika;

Rysunek 1. Elementy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe RNPP-311.1

1.3 Warunki eksploatacji

Urządzenie jest przeznaczone do pracy w następujących warunkach:

- temperatura otoczenia od -35 do +55 °C;
- ciśnienie atmosferyczne od 84 do 106,7 kPa;
- względna wilgotność powietrza (przy temperaturze +25 °C) 30...80%.

Jeżeli temperatura urządzenia po transporcie lub przechowywaniu różni się od temperatury otoczenia, przy której przewidywana jest praca urządzenia, przed podłączeniem do sieci elektrycznej należy odczekać dwie godziny (na elementach urządzenia może skraplać się wilgoć).

UWAGA!! Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania w warunkach:

- występowania wibracji i uderzeń;
- podwyższonej wilgotności;
- środowiska agresywnego z zawartością w powietrzu kwasów, zasad itp. oraz mocnych zabrudzeń (tłuszczu, oleju, kurzu itp.).

2 DANE TECHNICZNE

Podstawowe dane techniczne są podane w tabeli 1.

Parametry zacisków 1-2-3, 4-5-6 są podane w tabeli 2.

Tabela 1. Podstawowe dane techniczne

Nazwa	Wartość
Znamionowe napięcie liniowe/fazowe w sieci [V]	230/400
Częstotliwość sieci [Hz]	45 – 55
Zawartość harmoniczných (niesinusoidalność) napięcia zasilającego	EN 50160:2014
Zakres regulacji progu zadziałania dla U_{max}/U_{min} [w procentach od napięcia znamionowego]	5 – 25
Stałe opóźnienie zadziałania przy U_{max} [s]	12
Stałe napięcie zadziałania w przypadku asymetrii faz [s]	60
Stały czas zadziałania przy U_{max} [s]	1,5 (0,1– opcja)
Stały czas zadziałania w przypadku zaniku jednej z faz [s]	1,5 (0,1– opcja)
Czas SPZ po przywróceniu parametrów napięcia* [s]	5
Histeresa napięciowa [V]	5-6
Dokładność określenia progu zadziałania przy zmianie napięcia [V], nie większa niż	3
Napięcie, przy którym przekaźnik zachowuje sprawność działania [V]	95 – 450
Pobór mocy (bez podłączonego odbiornika), nie przekraczający [W]	3,0
Klasa klimatyczna wg GOST	NC 3.1
Stopień ochrony panelu przedniego	IP40
Stopień ochrony listwy zaciskowej	IP20
Trwałość łączeniowa przy obciążeniu 5 A, nie mniejsza niż [cykli]	100000
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Kategoria przepięć	III
Napięcie znamionowe izolacji [V]	450
Znamionowe wytrzymałwane napięcie impulsowe [kV]	4
Przekrój przewodów do podłączenia pod zaciski, [mm ²]	0,5 – 2
Moment dokręcania śrub zacisków [H*m]	0,4
Wymiary gabarytowe (rys.1), H*B*L [mm]	90,2*36*64,5
Masa [kg], nie większa niż	0,100
Montaż urządzenia: na standardowej szynie DIN 35 mm	
Urządzenie zachowuje sprawność działania w dowolnej pozycji	
Materiał obudowy – tworzywo samogasnące	
Uwaga:	
* - na życzenie klienta czas SPZ może być zmieniony na następujące wartości – 0, 10, 60, 100, 150, 200, 250 sekund	

Tabela 2. Parametry zacisków 1-2-3, 4-5-6

	Max. prąd przy U~250 V [A]	Maksymalna moc łączeniowa [kVA]	Max. długotrwale dopuszcz. napięcie przemienne przy prądzie 2 A	Max. prąd przy 30 V DC [A]
$\cos \varphi = 1,0$	5	1,25	440 V	1,5
$\cos \varphi = 0,4$	2	0,5	—	—

3 PRACA URZĄDZENIA

RNPP-311.1 dokonuje ciągłej kontroli wartości napięć w sieci trójfazowej, porównując je z wartościami ustawionymi przez użytkownika za pomocą regulatora $U_{nom} \pm \%$.

Przełącznik wyłącza odbiornik, jeżeli wartość napięcia przekracza progi ustawione przez użytkownika.

RNPP-311.1 posiada jedną połączoną regulowaną nastawę zadziałania dla maksymalnego/minimalnego napięcia. Np.: w pozycji 10% urządzenie zadziała w przypadku wzrostu/spadku napięcia na 10% od znamionowego.

Dostępne tryby pracy przełącznika: normalny tryb pracy; tryb awaryjny; tryb opóźnienia czasu SPZ.

Stan **Normalny tryb pracy**:

- napięcie sieciowe nie przekracza zadanych przez użytkownika wartości podczas ustawienia urządzenia;
- upłynął czas SPZ;
- chronione urządzenie jest podłączone do sieci;
- lampka «ALARM» nie świeci się;
- świecą się lampki «LINE».

Stan **Awaria napięciowa**:

- napięcie sieciowe przekracza zadane przez użytkownika podczas ustawienia urządzenia wartości przez okres dłuższy niż czas określony w danych technicznych (patrz tab. 1);
- chronione urządzenie jest odłączone od sieci, świeci się lampka «ALARM»;
- w przypadku zaniku fazy odpowiednia lampka «LINE» nie świeci się.

Stan **Tryb opóźnienia czasu SPZ**

Odliczanie czasu SPZ zaczyna się od chwili podania zasilania lub wystąpienia awarii.

Po upływie czasu SPZ przełącznik przechodzi w **Normalny tryb pracy**, jeżeli parametry napięcia sieci zostały przywrócone po awarii.

4 ZASTOSOWANIE WEDŁUG PRZEZNACZENIA

4.1 Informacje ogólne

UWAGA!! W OBWODZIE PODŁĄCZENIA ODBIORNIKA NALEŻY UŻYĆ WYŁĄCZNIKA NADMIAROWO-PRĄDOWEGO (BEZPIECZNIKA) LUB ANALOGICZNEGO O PRĄDZIE NIE PRZEKRACZAJĄCYM 6,3 A KLASY B.

UWAGA!! WSZELKIE PODŁĄCZENIA NALEŻY WYKONYWAĆ PRZY ODŁĄCZONYM NAPIĘCIU.

Błąd podczas montażu może skutkować uszkodzeniem urządzenia i podłączonych do niego przyrządów.

Aby zapewnić niezawodność połączeń elektrycznych, zalecane jest stosowanie giętkich przewodów wielodrutowych z izolacją na napięcie nie mniej 450V, końce których przed podłączeniem należy odizolować na $5 \pm 0,5$ mm i zacisnąć końcówkami tulejkowymi. Zalecamy zastosowanie przewodu o przekroju nie mniejszym niż 1 mm². Przewody muszą być zamocowane w taki sposób, aby nie zostały one narażone na uszkodzenia mechaniczne, skręcanie oraz przetarcie izolacji.

NIEDOPUSZCZALNE JEST POZOSTAWIENIE ODIZOLOWANYCH CZĘŚCI PRZEWODÓW WYCHODZĄCYCH POZA GRANICE LISTWY ZACISKOWEJ.

Aby zapewnić niezawodny styk, należy dokręcić śruby listwy zaciskowej z zachowaniem odpowiedniego momentu dokręcenia wg tabeli 1.

Zmniejszenie momentu dokręcania powoduje nagrzanie miejsca styku, topienie listwy zaciskowej i zapalenie się przewodu. W przypadku zwiększenia momentu dokręcania może dojść do zerwania gwintu śrub listwy zaciskowej lub uciskania podłączonego przewodu.

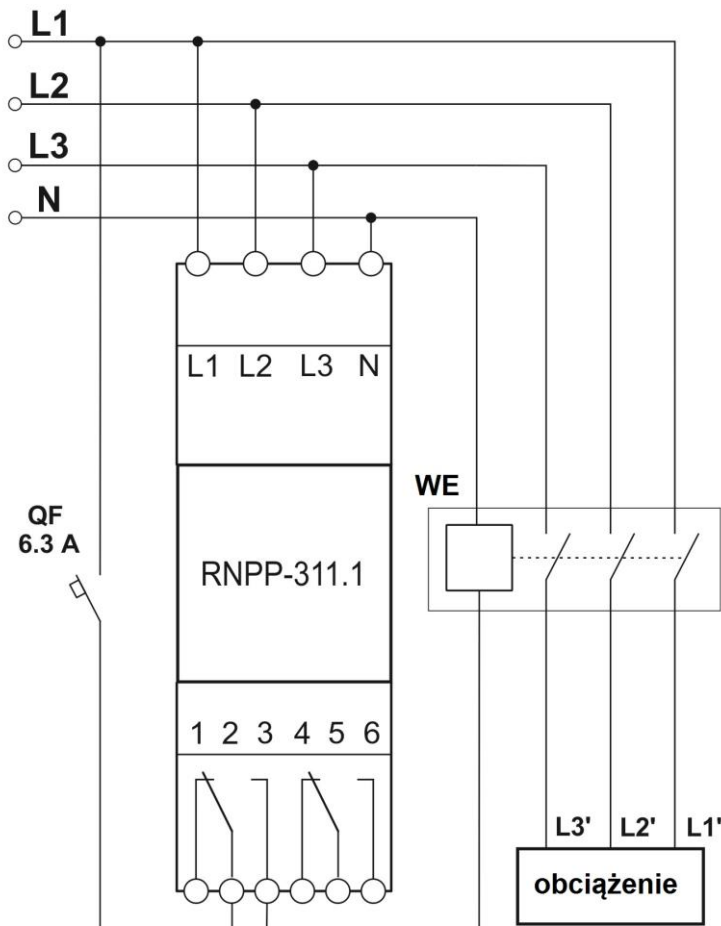
Aby poprawić parametry eksploatacyjne urządzenia, zalecane jest stosowanie w obwodzie zasilania RNPP-311.1 (L1, L2, L3) bezpiecznika (wkładki topikowej) o prądzie 1 A.

4.2 Przygotowanie do podłączenia:

- rozpakować urządzenie (zalecamy zachowanie oryginalnego opakowania aż do momentu zakończenia okresu gwarancyjnego);
- sprawdzić, czy urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu, w przypadku wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń należy zwrócić się do dostawcy lub producenta;
- dokładnie zapoznać się z Instrukcją obsługi (**należy zwrócić szczególną uwagę na schemat podłączenia zasilania**);
- w przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z producentem pod numerem telefonu podanym na końcu Instrukcji obsługi.

4.3 Podłączenie przełącznika

4.3.1 Podłączyć urządzenie zgodnie z rysunkiem 2.



WE – wyzwalacz elektromagnetyczny (napięcie cewki 230 V);

QF – wyłącznik nadmiarowo-prądowy o prądzie nie przekraczającym 6,3 A.

Rysunek 2. Schemat podłączenia RNPP-311.1

4.3.2 Ustawić potrzebne wartości progów zadziałania dla maksymalnego/minimalnego napięcia.

4.3.3 Podać zasilanie na zaciski **L1, L2, L3, N**. W przypadku normalnego napięcia zaświecą się lampki **L1, L2, L3** i rozpoczyna się odliczanie czasu SPZ, wówczas zaświeci się lampka «ALARM». Po zakończeniu odliczania czasu SPZ urządzenie przechodzi w **Normalny tryb pracy**.

Uwaga: Jeżeli urządzenie nie włącza się (świeci się lampka «ALARM»), brak innych czynników zakazujących włączenie: niedopuszczalne wahania napięcia w sieci, zakłócenia symetrii amplitudowej (asymetria faz), załączenie dwóch faz jednocześnie, zanik faz), należy zamienić miejscami przewody podłączone do zacisków **L2** i **L3**.

Zakres nastaw zadziałania i stałe opóźnienia czasowe mogą zostać zmienione według życzenia zamawiającego.

5. OBSŁUGA TECHNICZNA

5.1 Zasady bezpieczeństwa



NA ZACISKACH I ELEMENTACH WEWNĘTRZNYCH URZĄDZENIA WYSTĘPUJE NAPIĘCIE NIEBEZPIECZNE DLA ŻYCIA.

PODczas OBSŁUGI TECHNICZNEJ URZĄDZENIE I PODŁĄCZONY DO NIEGO SPRZĘT NALEŻY ODŁĄCZYĆ OD SIECI ZASILAJĄCEJ.

5.2 Obsługa techniczna urządzenia powinna być wykonywana przez **wykwalfikowanych specjalistów**.

5.3 Zalecana częstotliwość przeglądów technicznych: **co 6 miesięcy**.

5.4 Zakres czynności obsługi technicznej:

- 1) sprawdzić niezawodność połączeń przewodów, ewentualnie dokręcić odpowiednim momentem wg tabeli 1;
- 2) wizualnie sprawdzić, czy obudowa jest nienaruszona; w przypadku wykrycia wyszczerbień i pęknięć zaprzestać używania urządzenia i oddać do naprawy;
- 3) ewentualnie przetrzeć szmatką panel przedni i obudowę urządzenia.

Do czyszczenia urządzenia nie używać materiałów ściernych i rozpuszczalników.

6 OKRES EKSPLOATACJI I GWARANCJA

6.1 Czas eksploatacji urządzenia wynosi 10 lat. Po upływie czasu eksploatacji należy zwrócić się do producenta.

6.2 Okres przechowywania wynosi 3 lata.

6.3 Okres gwarancji na urządzenie wynosi 5 lat od daty sprzedaży.

W czasie trwania gwarancji (w przypadku nie zadziałania urządzenia) producent zapewnia bezpłatną naprawę urządzenia.

UWAGA!! PRODUCENT NIE UWZGLĘDNI REKLAMACJI, JEŻELI USZKODZENIE URZĄDZENIA WYNIKŁO NA SKUTEK NIEPRZESTRZEGANIA ZASAD ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.

6.4 Obsługa gwarancyjna zapewniana jest w miejscu dokonania zakupu lub przez producenta.

6.5 Producent zapewnia obsługę pogwarancyjną zgodnie z obowiązującym cennikiem.

6.6 Przed wysłaniem urządzenia do naprawy należy go zapakować w opakowanie fabryczne lub inne opakowanie, które zabezpieczy urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Uwaga: W przypadku zwrotu lub przesłania urządzenia do naprawy gwarancyjnej lub pogwarancyjnej w polu informacji o reklamacji należy dokładnie opisać przyczynę zwrotu.

7. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Przełącznik powinien być przechowywany w oryginalnym opakowaniu w zamkniętym pomieszczeniu, gdzie temperatura wynosi od -45 do 60°C, wilgotność względna nie przekracza 80%, a powietrze nie jest zanieczyszczone oparami, które powodują niszczenie opakowania lub materiałów, z których jest wyprodukowany przełącznik..

8 CERTYFIKAT INSPEKCYJNY

RNPP-311.1 spełnia wymagania obowiązującej dokumentacji technicznej i jest dopuszczony do eksploatacji.