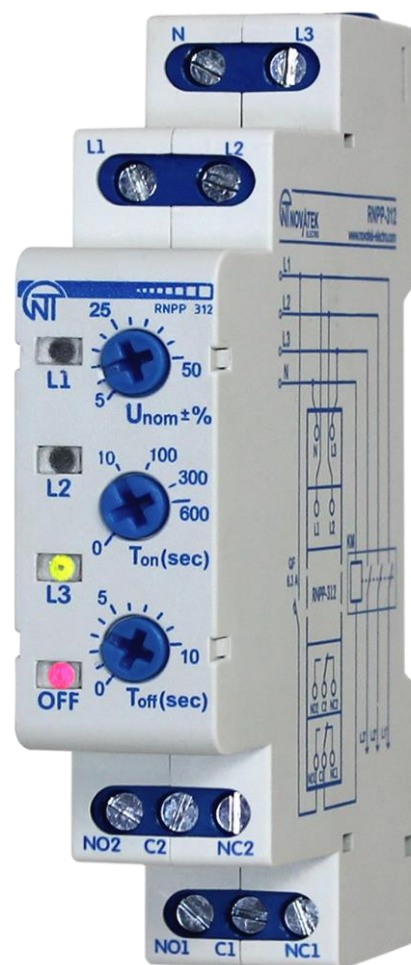


PRZEKAŹNIK NAPIĘCIA, SYMETRII I KOLEJNOŚCI FAZ RNPP-312



INSTRUKCJA OBSŁUGI

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

*System zarządzania jakością procesu projektowania i produkcji wyrobów spełnia wymagania
ISO 9001:2015, IDT*

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.

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

Aby poprawić parametry eksploatacyjne urządzenia, zalecane jest stosowanie w obwodzie zasilania RNPP-312 (L1, L2, L3) bezpiecznika (wkładki topikowej) o prądzie 1 A.

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 przełącznika napięcia, symetrii i kolejności faz RNPP-312 (zwany w dalszej treści urządzenie, RNPP-312).

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;

LINE – wskaźniki napięcia znamionowego w każdej z faz **L1, L2, L3**;

NO – (ang. N.O., Normal Open) – normalnie otwarty styk przełącznika;

NC – (ang. N.C., Normal Closed) – normalnie zamknięty styk przełącznika;

C – (ang. C., Common) – wspólny styk przełącznika.

Termin "**normalne napięcie**" oznacza, że napięcie nie przekracza progów ustawionych przez użytkownika.

1. PRZEZNACZENIE

1.1 Przeznaczenie urządzenia

RNPP-312 służy do:

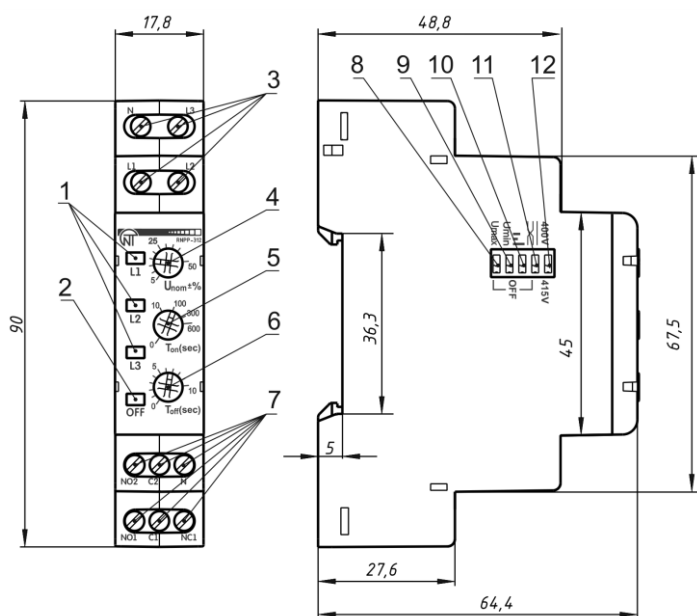
- kontroli dopuszczalnych wartości napięcia;
- kontroli kolejności faz i wystąpienia załączenia dwóch faz jednocześnie;
- kontroli obecności wszystkich faz i symetrii napięcia sieciowego;
- odłączenia obciążenia w przypadku nieprawidłowego napięcia sieciowego;
- kontroli jakości napięcia sieciowego po odłączeniu obciążenia i jego automatycznym ponownym załączeniu po przywróceniu właściwych parametrów napięcia;
- sygnalizacji awarii w razie wystąpienia sytuacji awaryjnej oraz sygnalizacji obecności napięcia w każdej fazie;

W urządzeniu przewidziane są możliwości regulacji parametrów (progu zadziałania przy zmianie napięcia, czasu SPZ i czasu opóźnienia zadziałania zabezpieczenia), wyboru napięcia sieci kontrolowanej (400 V lub 500 V) oraz zestawu funkcji zabezpieczających.

Po przywróceniu właściwych parametrów napięcia urządzenie ponownie włącza obciążenie po upływie czasu SPZ.

1.2 Organy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe RNPP-312

Elementy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe RNPP-312 są podane na rysunku 1.



- 1 – wskaźniki napięcia znamionowego w każdej z faz (**L1, L2, L3**);
- 2 – wskaźnik awarii (**OFF**);
- 3 – zaciski do podłączenia zasilania 400 V / 415 V;
- 4 – regulator ustawienia progu zadziałania dla maksymalnego/minimalnego napięcia ($U_{nom} \pm \%$);
- 5 – regulator ustawienia czasu SPZ ($T_{on}(sec)$);
- 6 – regulator ustawienia czas zadziałania zabezpieczenia ($T_{off}(sec)$);
- 7 – zaciski do podłączenia odbiornika;
- 8 – przełącznik zadziałania zabezpieczenia przed przekroczeniem maksymalnego napięcia (U_{max}) (w pozycji «OFF» zabezpieczenie jest wyłączone);
- 9 – przełącznik zadziałania zabezpieczenia przed przed przekroczeniem minimalnego napięcia (U_{min}) (w pozycji «OFF» zabezpieczenie jest wyłączone);
- 10 – przełącznik zadziałania zabezpieczenia przed asymerią faz ($\neq$) (w pozycji «OFF» zabezpieczenie jest wyłączone);
- 11 – przełącznik zadziałania zabezpieczenia przed nieprawidłową kolejnością faz ($\neq$) (w pozycji «OFF» zabezpieczenie jest wyłączone);
- 12 – przełącznik napięcia znamionowego (400 V / 415 V).

Rysunek 1. Organy sterujące, wymiary napięcia sieci kontrolowanej gabarytowe i montażowe RNPP-312

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 urządzenia są podane w tabeli 1.

Tabela 1. Podstawowe dane techniczne

Nazwa	Wartość
Znamionowe napięcie liniowe/fazowe w sieci [V]	400 / 230, 415 / 240
Częstotliwość sieci [Hz]	45 – 65
Zawartość harmoniczných (niesinusoidalność) napięcia zasilającego	EN 50160
Zakres regulacji progu zadziałania dla maksymalnego/minimalnego napięcia zasilającego [w procentach od napięcia znamionowego]	5 – 50
Zakres regulacji czasu zadziałania zabezpieczenia [s]	0 – 10
Zakres regulacji czasu SPZ [s]	0 – 600
Stałe opóźnienie zadziałania dla minimalnego napięcia [s]	12*
Czas zadziałania w przypadku zaniku jednej z faz, nie dłuższy niż [s]	0,2
Czas gotowości do pracy przy podaniu napięcia zasilającego, nie dłuższy niż [s]	0,2**
Wartość określenia poziomu asymetrii faz [V]	30
Histeresa napięciowa [V]	5 – 6
Histeresa w przypadku asymetrii faz [V]	5 – 6
Dokładność określenia progu zadziałania dla napięcia [V], nie większa niż	3
Napięcie, przy którym urządzenie zachowuje sprawność działania: - dla jednej fazy [V] - dla trzech faz [V]	95 – 450 95 – 450
Pobór mocy (pod obciążeniem), nie przekraczający [W]	1,2
Maksymalny prąd komutowany stykami wyjściowymi [A]	5
Trwałość łączeniowa styków wyjściowych: - przy obciążeniu 5 A ($\cos \varphi = 1,0$), nie mniejsza niż [cykli] - przy obciążeniu 1 A ($\cos \varphi = 1,0$), nie mniejsza niż [cykli]	100 tys. 1 mln
Przeznaczenie urządzenia	Aparatura rozdzielcza i sterownicza
Nominalny tryb pracy	Długotrwały
Stopień ochrony panelu przedniego	IP40
Stopień ochrony listwy zaciskowej	IP20
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	II
Klasa klimatyczna wg GOST	NC 3.1
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Kategoria przepięć	III
Napięcie znamionowe izolacji [V]	450
Znamionowe wytrzymywane napięcie impulsowe [kV]	4,0
Przekrój przewodów do podłączenia pod zaciski [mm ²]	0,5-1,5
Moment dokręcania śrub zacisków [H*m]	0,4
Masa nie większa niż [kg]	0,100
Wymiary gabarytowe (rys.1), H*B*L [mm]	90*17,8*64,4
Montaż urządzenia: na standardowej szynie DIN 35 mm	
Urządzenie zachowuje sprawność działania w dowolnej pozycji	

Tabela 1 cd.

Materiał obudowy – tworzywo samogasnące Uwagi: * – w przypadku spadku napięcia wejściowego poniżej U_{min}, stały czas zadziałania urządzenia wynosi 12 sekund pod warunkiem, że przełączniki U_{max} i U_{min} są w pozycji «ON». W przypadku innej kombinacji pozycji przełączników U_{max} i U_{min} urządzenie zadziała po upływie czasu opóźnienia ustawionego przez użytkownika za pomocą regulatora T_{off}(sec). Jeżeli w ciągu tego czasu (12 sekund) nastąpi zmiana parametrów sieci, na przykład, maksymalne napięcie, przełącznik zadziała po upływie najkrótszego z okresów – czasu opóźnienia ustawionego przez użytkownika lub czasu pozostałego do 12 sekund. ** – w przypadku pracy przełącznika w trybie "Kontrola maksymalnego napięcia" czas gotowości do pracy wynosi 0,3 sekundy.

3. ZASTOSOWANIE WEDŁUG PRZEZNACZENIA

3.1. Przygotowanie do pracy

3.1.1 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.

3.2.1 Podłączenie urządzenia

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.

3.1.2.1 Za pomocą przełączników zadziałania zabezpieczenia (poz. 8 – 11 rys. 1) włączyć potrzebne zabezpieczenia.

3.1.2.2 Za pomocą przełącznika napięcia znamionowego **400 V / 415 V** (poz. 12 rys. 1) ustawić typ używanej sieci.

3.1.2.3 Urządzenie należy podłączyć zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 2.

3.1.2.4 Za pomocą regulatora **U_{nom}±%** (poz.4 rys. 1) ustawić potrzebne wartości progów zadziałania dla maksymalnego i minimalnego napięcia w procentach od znamionowego napięcia sieci.

Uwaga! Podczas ustawienia dolnego progu zadziałania U_{min} należy uwzględnić napięcie zwolnienia WE.

3.1.2.5 Za pomocą regulatora **T_{off} (sec)** (poz.6 rys. 1) ustawić czas zadziałania zabezpieczenia.

T_{off} (sec) – czas zadziałania w przypadku wystąpienia wszystkich awarii napięcia sieciowego z wyjątkiem spadku napięcia poniżej 100 V lub zaniku jednej lub więcej faz. Zalecane jest ustawienie znaczenia **T_{off} (sec)** na nie mniej niż 1 s, co pozwala wyeliminować niepotrzebne zadziałania przełącznika na skutek odchylenia napięcia w sieci podczas włączenia/wyłączenia odbiorników dużej mocy.

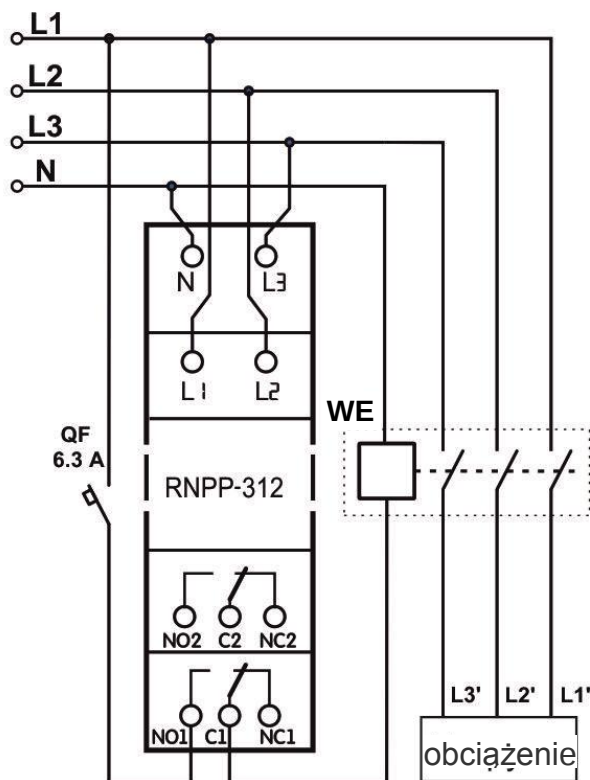
3.1.2.6 Za pomocą regulatora **T_{on} (sec)** (poz.5 rys. 1) ustawić czas SPZ.

T_{on}(sec) - czas automatycznego ponownego załączenia przełącznika i przywrócenia parametrów napięcia sieciowego; czas załączenia po podaniu na przełącznik normalnego napięcia.

Dla klimatyzatorów, lodówek i innych urządzeń wyposażonych w sprężarkę zalecane jest ustawienie czasu SPZ na nie mniej niż 180-240 sekund.

UWAGA!! Aby nie uszkodzić lub nie przekręcić regulator, nie należy przykładać nadmiernej siły przy wykonaniu czynności nastawczych.

3.1.2.7 Podać na zaciski urządzenia napięcie zasilające.



Uwaga: Jeżeli przewidziana jest praca przekaźnika w trybie "Kontrola maksymalnego napięcia" (pkt. 3.2.1.3), przerwę zasilania cewki wyzwalacza należy podłączyć do zacisków **C1-NC1 (C2-NC2)** (odwrotna logika włączenia). Przełącznik **U_{max}** (poz.8 rys. 1) przełączyć w pozycję «ON», a przełączniki **U_{max}**, **U_{min}** w pozycję «OFF».

Rysunek 2. Schemat podłączenia RNPP-312

3.2 Praca urządzenia

3.2.1 RNPP-312 może pracować w następujących trybach:

- "Kontrola minimalnego/maksymalnego napięcia";
- "Kontrola minimalnego napięcia";
- "Kontrola maksymalnego napięcia";
- "Kontrola obecności faz";
- "Kontrola nieprawidłowej kolejności i wystąpienia załączenia dwóch faz jednocześnie";
- "Kontrola asymetrii faz";

Uwaga: Kontrola obecności faz utrzymuje się we wszystkich trybach pracy.

3.2.1.1 W trybie "Kontrola minimalnego/maksymalnego napięcia", jeżeli wartość napięcia przekroczy ustawione przez użytkownika progi, chronione urządzenie zostanie odłączone od sieci, a na panelu przednim zaświeci się lampka **OFF**.

3.2.1.2 W trybie "Kontrola minimalnego napięcia", jeżeli napięcie sieciowe spadnie poniżej progu ustawionego przez użytkownika, chronione urządzenie zostanie odłączone od sieci, a na panelu przednim zaświeci się lampka **OFF**.

3.2.1.3 W trybie "Kontrola maksymalnego napięcia", jeżeli napięcie sieciowe wzrośnie powyżej progu ustawionego przez użytkownika, chronione urządzenie zostanie odłączone od sieci, a na panelu przednim zaświeci się lampka **OFF**.

3.2.1.4 W trybie "Kontrola obecności faz" w przypadku zaniku jednej z faz jedna z lampek **LINE** zgaśnie, chronione urządzenie zostanie odłączone od sieci, a na panelu przednim zaświeci się lampka **OFF**.

3.2.1.5 W trybie "Kontrola nieprawidłowej kolejności i wystąpienia załączenia dwóch faz jednocześnie" w przypadku nieprawidłowego podłączenia lub załączenia dwóch faz jednocześnie, na panelu przednim przekaźnika naprzemiennie będą świecić jedna z lampek **LINE**, zaświeci się lampka **OFF**, a chronione urządzenie zostanie odłączone od sieci.

3.2.1.6 W trybie "Kontrola asymetrii faz" w przypadku asymetrii faz na panelu przednim przekaźnika naprzemiennie będą świecić dwie lampki **LINE**, zaświeci się lampka **OFF**, a chronione urządzenie zostanie odłączone od sieci.

3.2.2 Na wyjściu przekaźnik posiada dwie grupy niezależnych wyjściowych styków przełącznych (**NO1-C1-NC1**, **NO2-C2-NC2**). W przypadku braku napięcia na urządzeniu styki **C1-NC1 (C2-NC2)** są zwarte, a styki **NO1-C1 (NO2-C2)** są rozwarte.

W przypadku zadziałania RNPP-312, odłączenie obciążenia następuje w wyniku przerywania obwodu zasilania cewki wyzwalacza elektromagnetycznego poprzez **NO1-C1 (NO2-C2)**, **oprócz trybu "Kontrola maksymalnego napięcia", w którym urządzenie pracuje z odwrotną logiką załączenia**.

3.2.3 Po podaniu zasilania na zaciski urządzenia zostają włączone lampki **L1**, **L2**, **L3**. Przekaźnik przechodzi w tryb opóźnienia czasu SPZ (ustawiany za pomocą pokrętła **T_{on}(sec)**), wówczas miga lampka **OFF**. Po zakończeniu odliczania czasu SPZ lampka **OFF** zostanie wyłączona i przekaźnik podłączy chronione urządzenie do sieci.

W przypadku wystąpienia awarii odliczanie czasu SPZ zaczyna się od razu po odłączeniu chronionego przez przekaźnik urządzenia.

3.2.4 Jeżeli przekaźnik jest używany w trybie "Kontrola maksymalnego napięcia", przy **normalnym napięciu** w sieci, styki urządzenia **C1-NC1 (C2-NC2)** są zwarte, a styki **NO1-C1 (NO2-C2)** rozwarte. Zrobiono tak, żeby RNPP-312 w trybie "Kontrola maksymalnego napięcia" nigdy nie zadziałał w przypadku spadku napięcia. W tym trybie podczas pierwszego włączenia urządzenia do sieci wartość czasu SPZ (**T_{on}(sec)**) nie jest uwzględniana.

Uwaga: we wszystkich trybach pracy urządzenie zadziała w przypadku zaniku faz lub spadku napięcia poniżej 100 V na jednej lub więcej fazach po upływie stałego czasu 0,2 s, oprócz trybu "Kontrola maksymalnego napięcia".

3.2.5 Możliwe stany wskaźników L1, L2, L3 i OFF są podane w tabeli 2

Tabela 2. Możliwe stany wskaźników L1, L2, L3 i OFF

Wskaźniki L1, L2, L3	Stan wskaźników L1, L2, L3	Wskaźnik OFF	Stan wskaźnika OFF	Stan funkcjonalny RNPP-312
● ● ●	Stałe świecenie wszystkich diod	○ ●	Brak świecenia Miganie (wsteczne odliczanie czasu SPZ)	Wartość napięcia podanego na każdą fazę nie przekracza zakresu nastawy użytkownika
○ ○ ○	Miganie jednej (wszystkich)	●	Stałe świecenie	
○ ○ ○	Brak migania jednej (wszystkich)	●	Stałe świecenie	1) Spadek napięcia na jednej fazie (fazach) poniżej ustawionego progu; 2) Zanik faz lub spadek napięcia na jednej z faz poniżej 100 V.
○ ○ ○ ○ ○ ○	Miganie na przemian dwóch lampek (najpierw świecą się środkowa i dolna, następnie środkowa i górna)	●	Stałe świecenie	Alarm asymetrii faz
● ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ●	Świecenie na przemian (najpierw górna, potem środkowa, a następnie dolna lampka)	●	Stałe świecenie	Alarm nieprawidłowej kolejności faz i wystąpienia załączenia dwóch faz jednocześnie

Uwaga: Alarmy są wyświetlane w kolejności ich priorytetów:

- 1 – zanik faz lub spadek napięcia poniżej 100 V (najwyższy priorytet);
- 2 – nieprawidłowa kolejność faz;
- 3 – minimalne i maksymalne napięcie;
- 4 – asymetria faz.

3.3 Przykłady zastosowania RNPP-312

3.3.1 RNPP-312 w trybie "Kontrola maksymalnego napięcia":

- Przełącznik **Umin** znajduje się w pozycji "ON" (zadziałanie przekaźnika dla Umin dozwolone);
- przełączniki **II**, **Umax** są w pozycji "OFF" (zadziałanie dla tych awarii jest zabronione).

W przypadku spadku napięcia poniżej Umin, przekaźnik zadziała po upływie czasu **T_{off} (sec)** ustawionym przez użytkownika, zaświeci się czerwona lampka **OFF**, zgaśnie odpowiednia lampka (lampki) **LINE**. W przypadku spadku napięcia poniżej 100 V przekaźnik zadziała po upływie 0,2 s.

3.3.2 RNPP-312 w trybach "Kontrola minimalnego/maksymalnego napięcia" i "Kontrola obecności faz"

Przełączniki **Umin** i **Umax** są w pozycji "ON". RNPP-312 zadziała w przypadku wzrostu napięcia powyżej ustawionego progu po upływie czasu **T_{off} (sec)**, a w przypadku spadku - po upływie stałego opóźnienia 12 s (czasu nieczułości na napięcie rozruchu), zaświeci się czerwona lampka **OFF**. W przypadku zaniku faz przekaźnik zadziała po upływie 0,2 s.

3.3.3 RNPP-312 w trybie "Kontrola maksymalnego napięcia":

- przełącznik **Umax** znajduje się w pozycji "ON" (zadziałanie przekaźnika dla Umax jest dozwolone);
- przełączniki **SE**, **II**, **Umin** są w pozycji "OFF", lampka **OFF** nie świeci.

W przypadku wzrostu napięcia powyżej Umax, przekaźnik zadziała po upływie czasu (**T_{on}(sec) + 0,4**) s, zaświeci się czerwona lampka **OFF**.

3.3.4 Opóźnienie załączania

Przełączniki **Umin** i **Umax** są w pozycji "OFF".

Chronione urządzenie zostanie podłączone po zakończeniu odliczania czasu SPZ ustawionego przez użytkownika za pomocą regulatora **T_{on}(sec)**. We wszystkich trybach pracy włączenie/wyłączenie zabezpieczenia przed nieprawidłową kolejnością faz odbywa się za pomocą przełącznika **SE**, natomiast włączenie/wyłączenie zabezpieczenia przed asymetrią faz odbywa się za pomocą przełącznika **II**. W przypadku zaniku faz lub spadku napięcia poniżej 100 V na jednej lub więcej fazach przekaźnik zadziała (włączy się) i lampka dla odpowiedniej fazy zgaśnie.

Jeżeli przełączniki **Umin**, **Umax**, **SE**, **II** są w pozycji "ON" i nastąpił spadek napięcia poniżej Umin – przekaźnik zadziała po upływie stałego opóźnienia 12 s (czas nieczułości na napięcie rozruchu).

4. OBSŁUGA TECHNICZNA

4.1 Zasady bezpieczeństwa



NA ZACISKACH I ELEMENTACH WEWNĘTRZNYCH URZĄDZENIA WYSTĘPUJE NAPIĘCIE NIEBEZPIECZNE DLA ŻYCIA. PODCZAS OBSŁUGI TECHNICZNEJ URZĄDZENIA I PODŁĄCZONE DO NIEGO URZĄDZENIA NALEŻY ODŁĄCZYĆ OD SIECI ZASILAJĄCEJ.

4.2 Obsługa techniczna urządzenia powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel.

4.3 Zalecana częstotliwość przeglądów technicznych: co 6 miesięcy.

4.4 Zakres czynności obsługi technicznej:

- 1) sprawdzić niezawodność podłączeń 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.

5 OKRES EKSPLOATACJI I GWARANCJA

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

5.2 Okres przechowywania wynosi 3 lata.

5.3 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.

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

5.5 Producent zapewnia obsługę pogwarancyjną zgodnie z obowiązującym cennikiem.

5.6 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.

6 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Urządzenie powinno być transportowane i przechowywane w oryginalnym opakowaniu w temperaturze od -45 do +60 °C i wilgotności względnej nie przekraczającej 80 %.

7 CERTYFIKAT INSPEKCYJNY

RNPP-312 spełnia wymagania obowiązującej dokumentacji technicznej i jest dopuszczony do eksploatacji.

M.P.

Kierownik działu jakości

Data produkcji

8 INFORMACJE O REKLAMACJACH

Będziemy wdzięczny Państwu za wszelkie informacje o jakości wyrobu oraz uwagi i propozycje dotyczące jego pracy.

Ze wszystkimi pytaniami prosimy zwracać się do producenta.

"Novatek-Electro"

59, Ulica Admirała Łazariewa,

Odessa, Ukraina, 65007

Tel: +38 048 738-00-28;

Tel: +38 0482 37-48-27;

www.novatek-electro.com

Novatek-Electro Polska sp. z o.o.

ul. Nowaka-Jeziorańskiego 9/35

03-984 Warszawa

Tel. +48 22 299 60 30; +48 501 877

Data sprzedaży _____

VN170904