

PRZEKAŹNIK NAPIĘCIOWY

RN-111M



INSTRUKCJA OBSŁUGI DOKUMENTACJA TECHNICZNA

*System zarządzania jakością opracowywania i procesu produkcji 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.

1. ZASTOSOWANIE

1.1 Przekaznik napięciowy RN-111M służy do odłączenia obciążenia jednofazowej instalacji przemysłowej i domowej w przypadku niedopuszczalnych wahań napięcia w sieci oraz automatycznego ponownego załączenia po przywróceniu właściwych parametrów sieci.

- przy mocy obciążenia nie przekraczającej 3,5 kW (do 16 A) odłączenie odbywa się bezpośrednio poprzez wyjściowe styki RN-111M, które są załączane w przerwie zasilania obciążenia;
- przy mocy przekraczającej 3,5 kW (ponad 16 A) odłączenie odbywa się za pomocą stycznika elektromagnetyczny o odpowiedniej mocy (stycznik elektromagnetyczny nie wchodzi w zakres dostawy), w przerwie zasilania cewki którego załączone są wyjściowe styki RN-111M.

RN-111M może pracować w czterech niezależnych trybach:

- przekaznika napięciowego;
- przekaznika kontroli napięcia minimalnego;
- przekaznika kontroli napięcia maksymalnego;
- przekaznika czasowego z opóźnieniem załączenia

RN-111M sygnalizuje wartość skuteczną napięcia wejściowego oraz stan przekaznika wyjściowego.

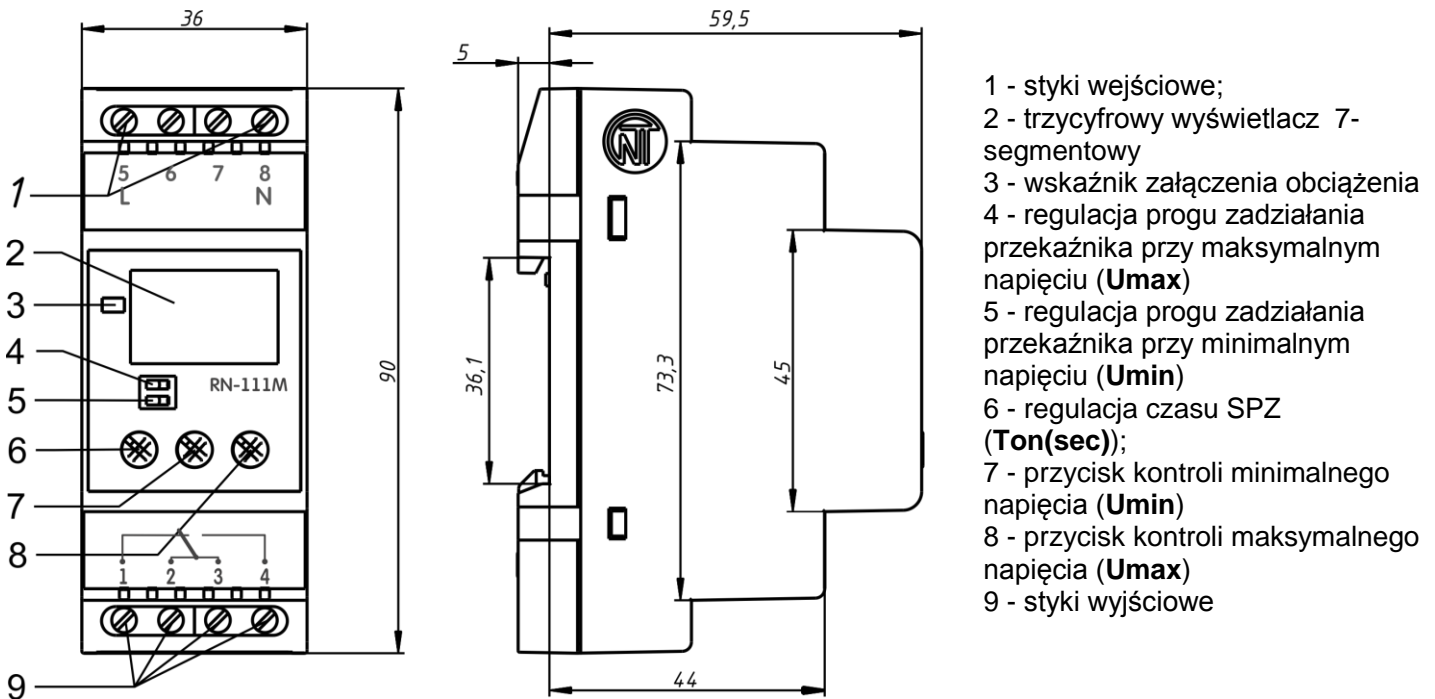
1.2 Zastosowane terminy i skróty

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

SPZ - samoczynne (automatyczne) ponowne załączenie.

U_{min} – progu zadziałania RN-111M przy napięcia minimalnym

U_{max} - progu zadziałania RN-111M przy napięcia maksymalnym



Rysunek 1 - Panel przedni i wymiary gabarytowe

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%.

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.).

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).

2. DANE TECHNICZNE

Podstawowe dane techniczne są podane w tabeli 1

Tabela 1

Napięcie znamionowe [V]	230
Częstotliwość sieci [Hz]	47 – 65
Nominalny tryb pracy	Długotrwały
Składowa harmoniczna (nie sinusoidalna) napięcia zasilania	EN 50160
Zakres regulacji:	
- zadziałania przy U_{min} [V]	170 – 230
- zadziałania przy U_{max} [V]	240 – 290
- czasu automatycznego ponownego załączenia [s]	5 – 900
Stały czas zadziałania przy U_{max} [s]	1
Stałe opóźnienie odłączenia przy U_{min} [s]	12
Stały czas zadziałania przy spadku napięcia poniżej 60 V od nastawy U_{min} [s] ...	0.2
Stały czas zadziałania przy wzroście napięcia powyżej 30 V od nastawy U_{max} [s]	0.12
Maksymalny prąd komutowany (aktywnego obciążenia) (A), .	16
Dokładność określenia progu zadziałania przy zmianie napięcia [V],	do 3
Minimalne napięcie, przy którym przekaźnik zachowuje sprawność działania [V] .	100
Maksymalne napięcie, którym przekaźnik zachowuje sprawność działania [V]	420
Histeresa napięciowa [V],	4 – 5
Znamionowe napięcie izolacji [V],	450
Znamionowe, impulsowe napięcie wytrzymałwane [kV],	2.5
Moment dokręcenia śrub zacisków [Nm],.....	0.4
Stopień ochrony:	
- przednia panel	IP40
- listwy zaciskowej	IP20
Klasa klimatyczna	NF 3.1
Prąd pobierany z sieci przy odłączonym obciążeniu, (mA)	do 15
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	II
Kategoria przepięć	II
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Pobór mocy (bez obciążenia),	do 3.5
Prąd pobierany z sieci przy odłączonym obciążeniu (mA)	do 15
Trwałość łączeniowa styków wyjściowych:	
- przy obciążeniu 16 A, nie mniejsza niż [cykli]	100 tys.
- przy obciążeniu 5 A, nie mniejsza niż [cykli]	1 mln.
Wymiary gabarytowe (trzy moduły typu S) [mm]	90*36*64.5
Masa nie mniejsza niż [kg]	0.1

Montaż na standardowej szynie DIN 35 mm

Zaciski wejściowe urządzenia umożliwiają podłączenie do nich przewodów o przekroju od 0.3 do 3.3 mm²

Materiał obudowy – tworzywo samogasnące

Brak szkodliwych substancji w ilościach przekraczających maksymalne wartości dopuszczalnych stężeń.

Charakterystyka styków wyjściowych 1-2-3

	Max. prąd przy U~250 V	Max. moc łączeniowa	Max. długość trwałe dopuszcz. napięcie przem./stale	Max. prąd przy Ust=30 V
Cos φ = 0,4	5 A	4000 VA	380/150 V	5 A
Cos φ = 1,0	16 A			

Wszelkie podłączenia należy wykonywać przy odłączonym napięciu.

Urządzenie spełnia wymagania:

- EN 60947-1; - EN 60947-6-2; - EN 61000-4-2; - EN 55011.

3. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

UWAGA! Urządzenie nie jest przeznaczone do odłączenia obciążenia w wyniku zwarcia.

 URZĄDZENIE POWINNO BYĆ PODŁĄCZONE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZABEZPIECZONEJ WYŁĄCZNIKIEM NADMIAROWO-PRĄDOWYM O PRĄDZIE ZNAMIONOWYM NIEPRZEKRACZAJĄCYM 16 A.

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 przewodów należy odizolować na $5 \pm 0,5$ mm i zacisnąć końcówkami tulejkowymi. 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 zacisków 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.

W celu poprawy parametrów eksploatacyjnych urządzenia zalecane jest stosowanie bezpiecznika (wkładki topikowej) lub jego analogu w obwodzie zasilania RN-111M – 1 A.

Jeśli wykorzystuje się stycznik elektromagnetyczny, to przy stawieniu progu minimalnego napięcia przy którym musi spracować RN-111M, należy uwzględnić napięcie spracowały i odpuszczania stycznika elektromagnetycznego.

3.1. Za pomocą przełączników na przednim panelu ustawić potrzebny tryb pracy.

3.2. Przy zastosowaniu przekaźnika w trybie przekaźnika napięciowego, przekaźnika kontroli minimalnego napięcia lub przekaźnika czasowego obciążenie należy podłączyć zgodnie z rysunkiem 2, war.1.

Przy zastosowaniu przekaźnika w trybie przekaźnika kontroli maksymalnego napięcia obciążenie należy podłączyć zgodnie z rysunkiem 2, war.2.

Gdy moc obciążenia nie przekracza 3,5 kW (do 16 A), obciążenie jest załączone bezpośrednio poprzez rozwarcie odpowiednich styków przekaźnika, a gdy moc jest większa, rozwarcie styków powoduje załączenie cewki stycznika zewnętrznego komutującego obciążenie.

3.3. Za pomocą pokręteł potencjometrów znajdujących się na panelu przednim należy ustawić wartości maksymalnego (U_{max}) i minimalnego (U_{min}) napięcia, przy których powinien zadziałać przekaźnik, oraz SPZ (Ton).

Aby nie uszkodzić pokręteł, prosimy nie używać nadmiernej siły podczas ustawiania parametrów.

3.4. Podłączyć przekaźnik do sieci elektrycznej.

3.5. Wyłączyć zasilanie i ewentualnie ustawić sprecyzowane wartości maksymalnego i minimalnego napięcia oraz czas SPZ.

Podczas krecenia pokrętelem potencjometru wartość odpowiedniego parametru pojawia się na wyświetlaczu razem z migającymi kropkami.

4. PRACA PRZEKAŹNIKA

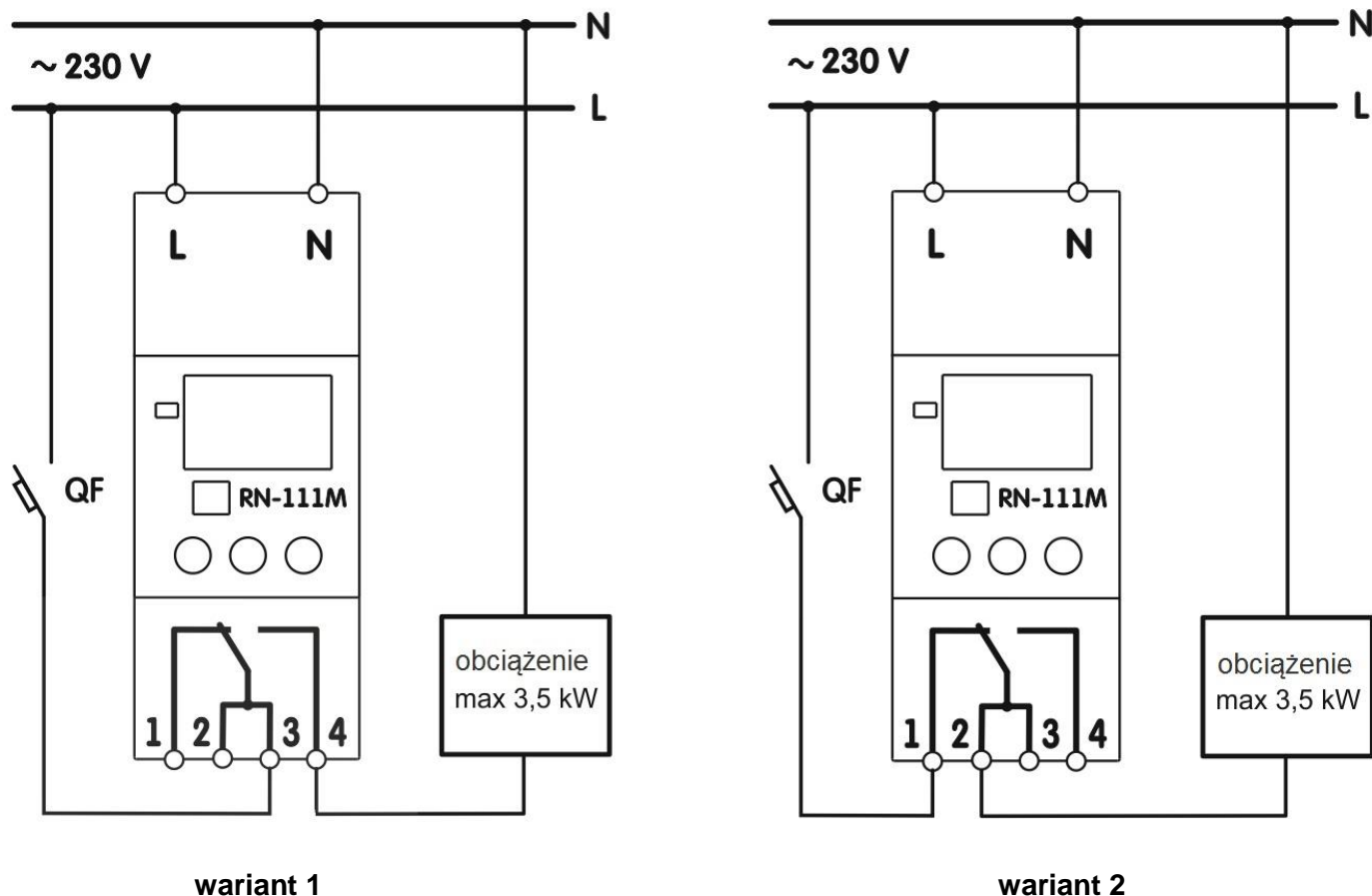
4.1. Dostępne tryby pracy przekaźnika:

- normalny: obciążenie jest załączone, dioda świeci się, na wyświetlaczu wyświetla się wartość napięcia kontrolowanego;

- awaryjny: obciążenie jest odłączone od sieci, dioda nie świeci się, a na wyświetlaczu zaczyna migać wartość napięcia kontrolowanego.

- sygnalizacji czasu SPZ: obciążenie jest odłączone od sieci, dioda nie świeci się, a na wyświetlaczu widoczne są sekundy pozostałe do zakończenia opóźnienia SPZ oraz świeci się kropka w miejscu ostatniej liczby wyświetlacza.

Po upływie czasu SPZ przekaźnik przechodzi w normalny tryb pod warunkiem podania normalnego napięcia na wejście.



QF- wyłącznik na prąd nie więcej 16 A.

Uwaga: Styki przekaźnika są pokazane przy odłączonym napięciu.

Rysunek 2 - Schemat podłączenia przekaźnika

4.2 Przekaznik może pracować w czterech niezależnych trybach:

- przekaźnika napięciowego (przy włączonych przełącznikach U_{min} i U_{max}): przejście do trybu awaryjnego w przypadku spadku napięcia wejściowego poniżej progu minimalnego napięcia lub wzrostu wejściowego napięcia powyżej progu maksymalnego napięcia;
- przekaźnika kontroli minimalnego napięcia (przy włączonym przełączniku U_{min} i wyłączonym przełączniku U_{max}): przejście do trybu awaryjnego w przypadku spadku napięcia wejściowego poniżej progu minimalnego;
- przekaźnika kontroli maksymalnego napięcia (przy włączonym przełączniku U_{max} i wyłączonym przełączniku U_{min}): przejście do trybu awaryjnego w przypadku wzrostu napięcia wejściowego powyżej progu maksymalnego;
- przekaźnika opóźnienia załączenia (przy wyłączonych przełącznikach U_{min} i U_{max}):

4.3 PIERWSZE URUCHOMIENIE PRZEKAŹNIKA

Jeżeli przekaźnik nie znajdował się pod napięciem, przy podaniu na wejście normalnego napięcia, do czasu SPZ ustawionego pokrętkiem T_{on} jest dodawany czas przygotowania do pracy (0,3-0,4 s), a na wyświetlaczu krótko pojawia się napis "StA".

4.4 SPZ

Czas SPZ ustawia się pokrętkiem $T_{on}(sec)$.

Jeśli RN-111M jest podłączony w trybie przekaźnika napięcia maksymalnego i nastąpił zanik napięcia, to przy podaniu na wejście prawidłowego napięcia nie następuje odliczanie czasu SPZ.

Odliczanie czasu SPZ zaczyna się od momentu podania napięcia zasilającego w drugich trybach pracy. We wszystkich trybach pracy, RN-111M przejdzie do stanu normalnej pracy nie wcześniej niż po upływie czasu SPZ.

Podczas odliczania czasu SPZ trzypozycyjny wyświetlacz pokazuje:

- migającą wartość skuteczną napięcia wejściowego, jeżeli RN-111M znajduje się w trybie awaryjnym
- czas pozostały do zakończenia odliczania czasu SPZ, jeżeli przekaźnik znajduje się w trybie pokazywania czasu SPZ.

4.5 PRZEKAŹNIK KONTROLI MINIMALNEGO NAPIĘCIA

Obciążenie jest podłączone kolejno do styków 2(3),4.

Jeżeli przełącznik nie znajdował się pod napięciem lub pracował w trybie awaryjnym, przy podaniu na wejście normalnego napięcia, po upływie czasu SPZ przełącznik przechodzi w normalny tryb:

styki 1, 2(3) rozwarte, a styki 2(3), 4 zwarte.

Przy spadku wejściowego napięcia poniżej minimalnego progu trwającym ponad 12 s przełącznik przechodzi do trybu awaryjnego, zaciski 1, 2(3) są zwarte, a zaciski 2(3), 4 rozwarte.

Przy spadku napięcia poniżej 60 V od ustawionego progu minimalnego przełącznik przechodzi w tryb awaryjny po upływie 0,2 s (operatywne przyspieszenie $T_{prysp.} = 0,2$ s).

Przy wzroście napięcia kontrolowanego powyżej minimalnego progu o wartość histerezy, która wynosi 4-5 V, powtarza się cykl pracy przełącznika.

4.6 PRZEKAŹNIK KONTROLI NAPIĘCIA MAKSYMALNEGO

W tym trybie obciążenie przełącznika należy podłączyć kolejno do styków 1, 2(3) (rys. 2, war.2).

Przy podaniu na wejście przełącznika normalnego napięcia położenie styków nie zmienia się i odpowiada zimnemu stanowi: styki 1, 2(3) zwarte, a styki 2(3), 4 rozwarte.

Przy wzroście wejściowego napięcia powyżej maksymalnego progu trwającym ponad 1 s lub przy wzroście wejściowego napięcia o 30 V powyżej progu trwającym ponad 0,2 s przełącznik przechodzi w tryb awaryjny, styki 1, 2(3) są rozwarte, a styki 2(3), 4 zwarte.

Przy spadku wejściowego napięcia poniżej maksymalnego o wartość histerezy 4-5 V po upływie czasu SPZ przełącznik przechodzi w tryb normalnej pracy.

4.7 PRZEKAŹNIK NAPIĘCIOWY

Obciążenie jest podłączone kolejno do styków 2(3), 4 (rys. 2, war.1).

Jeżeli przełącznik nie znajdował się pod napięciem lub pracował w trybie awaryjnym, przy podaniu na wejście normalnego napięcia, po upływie czasu SPZ przełącznik przechodzi w normalny tryb, styki 1, 2(3) rozwarte, a styki 2(3), 4 zwarte.

Przy spadku wejściowego napięcia poniżej minimalnego progu trwającym ponad 12 s przełącznik przechodzi w tryb awaryjny, styki 1, 2(3) są zwarte, a styki 2(3), 4 rozwarte.

Przy spadku napięcia poniżej 60 V od ustawionego progu minimalnego przełącznik przechodzi w tryb awaryjny po upływie 0,2 s (operatywne przyspieszenie $T_{prysp.} = 0,2$ s).

Przy wzroście napięcia kontrolowanego powyżej minimalnego progu o wartość histerezy, która wynosi 4-5 V, powtarza się cykl pracy przełącznika.

Przy wzroście wejściowego napięcia powyżej maksymalnego progu trwającym ponad 1 s lub przy wzroście wejściowego napięcia o 30 V powyżej progu maksymalnego trwającym ponad 0,2 s przełącznik przechodzi w tryb awaryjny, zaciski 2(3), 4 są rozwarte, a zaciski 1, 2(3) zwarte.

Przy spadku wejściowego napięcia poniżej maksymalnego progu o wartość histerezy 4-5 V po upływie czasu SPZ przełącznik przechodzi w tryb normalnej pracy.

4.8 PRZEKAŹNIK CZASOWY Z OPÓŹNIENIEM ZAŁĄCZENIA

Obciążenie jest podłączone kolejno do styków 2(3), 4 (rys. 2, war.1).

Przy podaniu na wejście przełącznika napięcia ponad 170 V po upływie czasu SPZ przełącznik przechodzi w tryb normalnej pracy, styki 1, 2(3) są rozwarte, a styki 2(3), 4 zwarte.

Przy spadku napięcia poniżej 130 V przełącznik przechodzi w tryb awaryjny, styki 2(3), 4 są rozwarte, a styki 1, 2(3) zwarte.

5 OBSŁUGA TECHNICZNA I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

5.1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

PODCZAS OBSŁUGI TECHNICZNEJ URZĄDZENIE I PODŁĄCZONE DO NIEGO URZĄDZENIA NALEŻY ODŁĄCZYĆ OD SIECI ZASILAJĄCEJ.

5.2 Obsługa techniczna urządzenia powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel.

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

5.4 ZAKRES CZYNNOŚCI OBSŁUGI TECHNICZNEJ:

1) sprawdzić niezawodność podłączeń przewodów, ewentualnie dokręcić odpowiednim momentem;
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 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

RN-111M 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 wyprodukowane urządzenie.

7. OKRES EKSPLOATACJI I GWARANCJA

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

7.2 Okres przechowywania wynosi 3 lata.

7.3 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.

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

7.5 Producent zapewnia obsługę pogwarancyjną zgodnie z obowiązującym cennikiem.

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

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

8 OŚWIADCZENIE PRODUCENTA

Dział Kontroli Jakości potwierdza, że RN-111M został wykonany zgodnie z aktualną dokumentacją techniczną oraz uznany za nadający się do bezpiecznej eksploatacji.

Miejsce
na pieczęć

Kierownik Działu Jakości

Data produkcji

9. ZASADY REKLAMACJI

"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

Data sprzedaży _____

VN171226