

PRZEKAŹNIK NAPIĘCIOWY

RN-111M



INSTRUKCJA OBSŁUGI **DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

System zarządzania jakością procesu produkcji spełnia wymagania ISO 9001:2008

Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy dokładnie zapoznać się z Instrukcją obsługi.
Przed podłączeniem urządzenia do sieci elektrycznej należy odczekać dwie godziny.
Do czyszczenia urządzenia nie używać materiałów ściernych lub związków organicznych (spirytusu, benzyny, rozpuszczalników itd.)



NIE WOLNO SAMODZIELNIE OTWIERAĆ I NAPRAWIAĆ URZĄDZENIA.

Elementy urządzenia mogą znajdować się pod napięciem sieciowym.

NIE WOLNO UŻYWAĆ URZĄDZENIA Z MECHANICZNYMI USZKODZENIAMI OBUDOWY.

NIEDOPUSZCZALNY JEST KONTAKT URZĄDZENIA Z WODĄ.



UWAGA! URZĄDZENIE POWINNO BYĆ PODŁĄCZONE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZABEZPIECZONEJ WYŁĄCZNIKIEM NADMIAROWO-PRĄDOWYM O PRĄDZIE ZNAMIONOWYM NIEPRZEKRACZAJĄCYM 32 A.

Urządzenie nie jest przeznaczone do odłączenia obciążenia w wyniku zwarcia.
Stosowanie urządzenia jest bezpieczne pod warunkiem przestrzegania zasad eksploatacji.

1. ZASTOSOWANIE

1.1. Przełącznik 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:

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

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

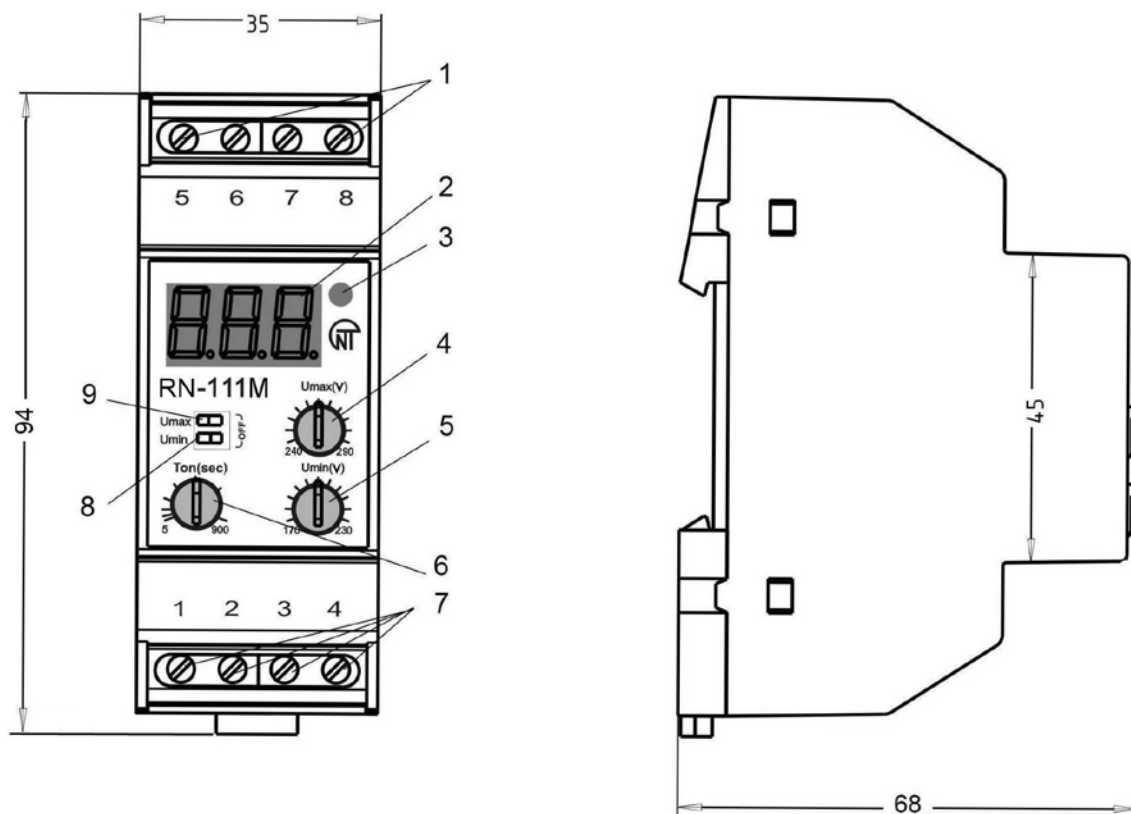
1.2. Zastosowane terminy i skróty

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



- 1 - styki wejściowe
- 2 - trzycyfrowy wyświetlacz 7-segmentowy
- 3 - wskaźnik załączenia obciążenia
- 4 - regulacja progu zadziałania przełącznika przy maksymalnym napięciu (U_{max})
- 5 - regulacja progu zadziałania przełącznika przy minimalnym napięciu (U_{min})
- 6 - regulacja czasu SPZ
- 7 - styki wyjściowe
- 8 - przycisk kontroli minimalnego napięcia (U_{min})
- 9 - przycisk kontroli maksymalnego napięcia (U_{max})

Rysunek 1 - Panel przedni i wymiary gabarytowe**2. DANE TECHNICZNE**

Napięcie znamionowe [V]	230
Częstotliwość sieci [Hz]	47 – 65
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), nie mniejsza niż	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], nie mniejsza niż	4
Znamionowe napięcie izolacji [V],	450
Znamionowe, impulsowe napięcie wytrzymywane [kV],	4
Maksymalny moment dokręcenia śrub zacisków [Nm],.....	0.4
Stopień ochrony:	
- przednia panel	IP40
- listwy zaciskowej	IP20
Klasa klimatyczna wg GOST	Y3.1
Prąd pobierany z sieci przy odłączonym obciążeniu, (mA)	do 15
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	II
Kategoria przepięć	III
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Zakres temperatur pracy, °C	od -35 do 55
Temperatura przechowywania [°C]	od -45 do +70
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]	94 x 35 x 68
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
Brak szkodliwych substancji w ilościach przekraczających maksymalne wartości dopuszczalnych stężeń.

Charakterystyka styków wyjściowych 1-2-3

	Max. prąd przy U~250 V	Max. moc przy zwarłych stykach	Max. moc łączeniowa	Max. długostrwałie dopuszcz. napięcie przem./stale	Max. prąd przy U _{st} =30 V
Cos φ = 0,4	5 A	5000 VA	4000 VA	380/150 V	5 A
Cos φ = 1,0	16 A				

Wszelkie podłączenia należy wykonywać przy odłączonym napięciu.

Urządzenie spełnia wymagania:

- IEC 60947-1:2004, IDT;
- IEC 60947-6-2:1992, IDT;
- CISPR 11:2004, IDT;
- IEC 61000-4-2:2001, IDT.

3. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

3.1. Za pomocą przełączników na przednim panelu ustawić potrzebny tryb pracy (patrz pkt 4.2)

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 przełącznika w trybie przełącznika kontroli maksymalnego napięcia obciążenie należy podłączyć zgodnie z rysunkiem 2, war.2.

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

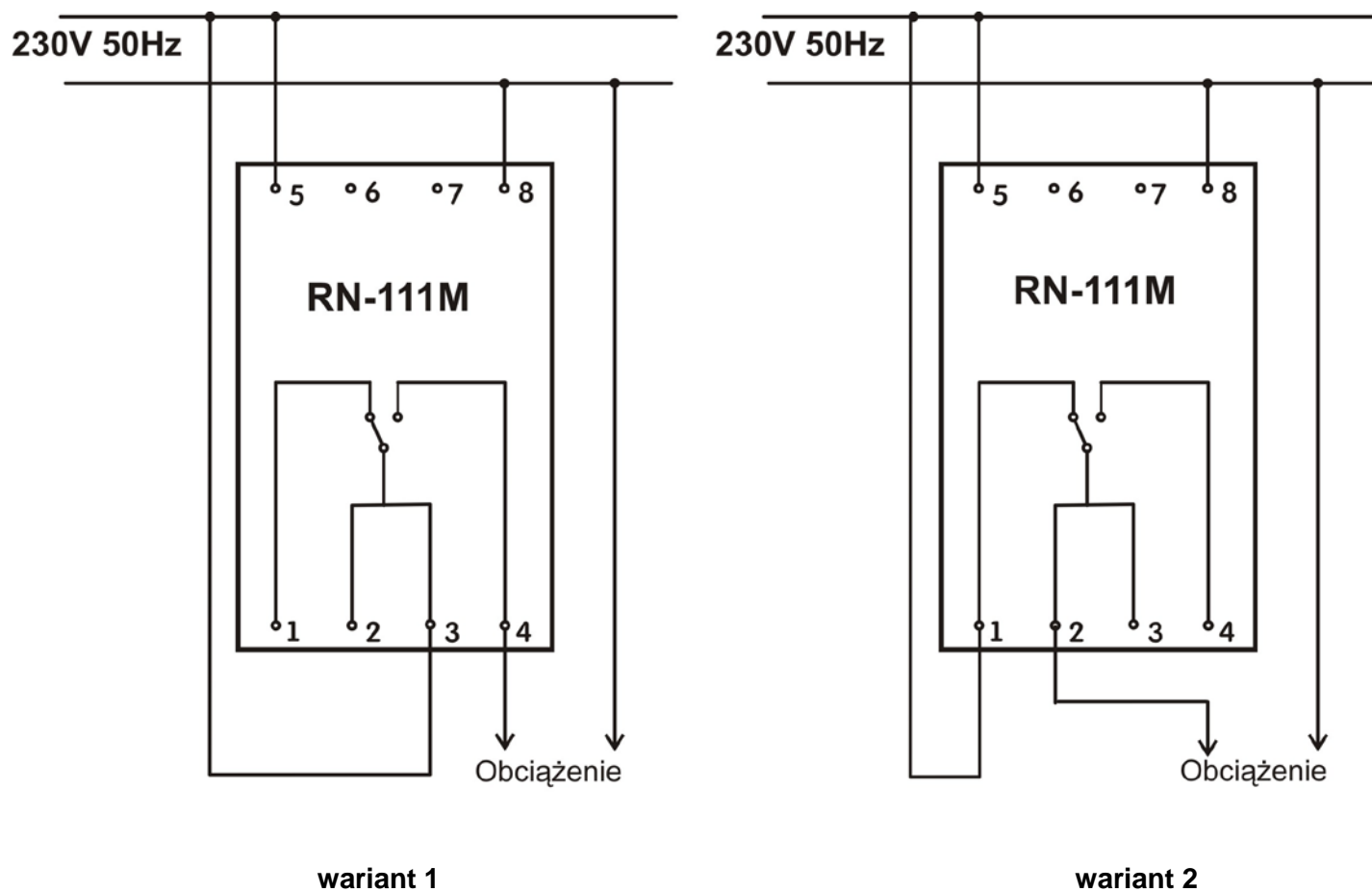
3.3. Za pomocą pokręteł potencjometrów znajdujących się na panelu przednim należy ustawić wartości maksymalnego (U_{max}) i minimalnego (U_{min}) napięcia, przy których powinien zadziałać przełącznik, oraz SPZ (T_{on}).

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

3.4. Podłączyć przełącznik do sieci elektrycznej (do styków 5, 8).

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

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



Uwaga: Styki przełącznika są pokazane przy odłączonym napięciu.

Rysunek 2 - Schemat podłączenia przełącznika

4. PRACA PRZEKĄŻNIKA

4.1. Dostępne tryby pracy przełącznika:

- 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 przełącznik przechodzi w normalny tryb pod warunkiem podania normalnego napięcia na wejście.

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 wzroście 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 Ton jest dodawany czas przygotowania do pracy (0,3-0,4 s), a na wyświetlaczu krótko pojawia się napis "StA".

Jeżeli przekaźnik został włączony jako przekaźnik kontroli maksymalnego napięcia i nie znajdował się pod napięciem, przy podaniu na wejście normalnego napięcia nie następuje opóźnienie SPZ.

4.4. Przekaznik kontroli minimalnego napięcia

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

Jeżeli przekaźnik nie znajdował się pod napięciem lub pracował w trybie awaryjnym, przy podaniu na wejście normalnego napięcia, po upływie czasu SPZ przekaźnik 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 przekaźnik 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 przekaźnik 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 przekaźnika.

4.5. Przekaznik kontroli napięcia maksymalnego

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

Przy podaniu na wejście przekaźnika 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 przekaźnik 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 przekaźnik przechodzi w tryb normalnej pracy.

4.6. Przekaznik napięciowy

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

Jeżeli przekaźnik nie znajdował się pod napięciem lub pracował w trybie awaryjnym, przy podaniu na wejście normalnego napięcia, po upływie czasu SPZ przekaźnik 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 przekaźnik 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 przekaźnik 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 przekaźnika.

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 przekaźnik 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 przekaźnik przechodzi w tryb normalnej pracy.

4.7. Przekaznik 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 rozwarne, a styki 2(3), 4 zwarte.

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

5 OBSŁUGA TECHNICZNA I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

5.1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Moc podłączonego obciążenia nie może przekraczać wartości podanych w niniejszej instrukcji, ponieważ może to spowodować przegranie zespołu styków i zapłon urządzenia.

W RN-111M ZNAJDUJE SIĘ NAPIĘCIE NIEBEZPIECZNE DLA ŻYCIA.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO USUNIĘCIA USTEREK , PRZEGLĄDÓW TECHNICZNYCH I PRAC MONTAŻOWYCH NALEŻY ODŁĄCZYĆ URZĄDZENIE OD SIECI POPRZECZ ROZŁĄCZENIE PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH.

Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania w warunkach występowania wibracji i obciążeń uderzeniowych.

Zabronione jest stosowanie urządzenia w środowisku agresywnym z zawartością w powietrzu kwasów, zasad, olejów itp.

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

5.2 ZAKRES CZYNNOŚCI

Zalecana częstotliwość przeglądów technicznych: co 6 miesięcy.

Zakres czynności związanych z obsługą techniczną obejmuje wizualną ocenę, podczas której sprawdzana jest niezawodność połączeń przewodów do zacisków przełącznika oraz brak wyszczerbień i pęknięć.

6 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

RN-111M powinien być przechowywany w oryginalnym opakowaniu w zamkniętym pomieszczeniu, gdzie temperatura wynosi od -45 do +70°C, wilgotność względna nie przekracza 80 %, a powietrze nie jest zanieczyszczone oparami, które powodują niszczenie opakowania lub materiałów, z których jest wyprodukowane urządzenie.

Podczas transportu należy zabezpieczyć RN-111M przed uszkodzeniami mechanicznymi.

7. WARUNKI GWARANCJI

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

7.2 Okres gwarancji dla urządzenia wynosi 36 miesięcy od daty sprzedaży.

W czasie trwania okresu gwarancji producent zapewnia bezpłatną naprawę urządzenia pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika wymagań Instrukcji obsługi.

RN-111M nie podlega obsłudze gwarancyjnej w następujących przypadkach:

- zakończenia okresu gwarancji;
- uszkodzeń mechanicznych;
- śladów działania wilgoci lub obecności obcych przedmiotów wewnątrz urządzenia;
- otwarciu obudowy i samodzielnej naprawy;
- gdy uszkodzenia powstały w wyniku przekroczenia maksymalnych dopuszczalnych wartości prądu lub napięcia określonych w Instrukcji obsługi.

7.3 Obsługa gwarancyjna zapewniana jest w miejscu dokonania zakupu.

7.4 Gwarancja producenta nie obejmuje zwrotu bezpośrednich lub pośrednich kosztów związanych z transportem urządzenia do miejsca dokonania zakupu lub do zakładu producenta.

7.5 Producent zapewnia obsługę pogwarancyjną.

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.