



## PRZEKAŹNIK NAPIĘCIOWY RN-118 / RN-119



### INSTRUKCJA OBSŁUGI DOKUMENTACJA TECHNICZNA

*System zarządzania jakością opracowywania i procesu produkcji  
wytrobów 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:**

**NIE WOLNO:**

**– 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 Przełącznik napięciowy RN-118 (Przełącznik napięciowy RN-119) (w dalszej treści: urządzenie; przełącznik; RN-118/RN-119).

Uwaga: Osobno skróty RN-118 lub RN-119 są używane wtedy, gdy charakterystyki typów przełącznika różnią się.

#### 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:

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

Wyświetlacz – trzycyfrowy wyświetlacz;

**SPZ** – samoczynne (automatyczne) ponowne załączenie;

**WE** – wyzwalacz elektromagnetyczny;

**Umin** – próg zadziałania RN-118/RN-119 dla minimalnego napięcia;

**Umax** – próg zadziałania RN-118/RN-119 dla maksymalnego napięcia;

**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.

## 1. PRZEZNACZENIE

### 1.1 Przeznaczenie urządzenia

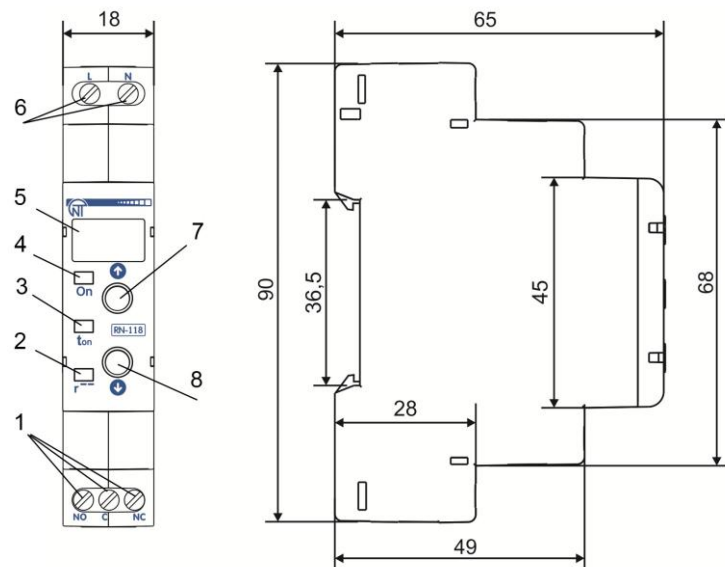
RN-118/RN-119 służy do odłączenia obciążenia jednofazowej instalacji przemysłowej i domowej w przypadku niedopuszczalnych wahań napięcia w sieci oraz automatycznego ponownego załączenia po przywróceniu właściwych parametrów sieci.

Przy mocy obciążenia do 2,3 kW (prąd do 10 A) dla RN-118 lub przy mocy obciążenia do 3,6 kW (prąd do 16 A) dla RN-119 odłączenie odbywa się bezpośrednio przez wyjściowe styki przełącznika, które są załączane w przerwie zasilania obciążenia.

Przy większej mocy odłączenie odbywa się za pomocą wyzwalacza elektromagnetycznego o odpowiedniej mocy, w przerwie zasilania cewki którego załączone są wyjściowe styki przełącznika (wyzwalacz elektromagnetyczny nie wchodzi w zakres dostawy).

RN-118/RN-119 zapisuje maksymalną i minimalną wartość napięcia od chwili podania zasilania na urządzenie lub od chwili ostatniego podglądu zapamiętanych wartości.

RN-118/RN-119 sygnalizuje wartość skuteczną napięcia wejściowego oraz stan styków wyjściowych przełącznika.



### 1.2 Elementy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe urządzenia są podane na rysunku 1

- 1 – styki wyjściowe do podłączenia odbiornika;
- 2 – wskaźnik trybu **Przełącznik kontroli maksymalnego napięcia** ( $r^{-}$ );
- 3 – wskaźnik odliczania czasu SPZ (**ton**);
- 4 – wskaźnik załączenia obciążenia (**On**);
- 5 – wyświetlacz;
- 6 – styki wejściowe do podłączenia zasilania;
- 7 – przycisk **W GÓRĘ**;
- 8 – przycisk **W DÓŁ**.

**Rysunek 1.** Elementy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe RN-118/RN-119

### 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.).

## 2 DANE TECHNICZNE

Dane ogólne są podane w tabeli 1.

Podstawowe dane techniczne urządzenia są podane w tabeli 2.

Charakterystyki styków wyjściowych urządzenia są przedstawione w tabeli 3.

Nastawiane parametry urządzenia są podane w tabeli 4.

**Tabela 1.** Dane ogólne

Nazwa	Wartość
Przeznaczenie urządzenia	Aparatura rozdzielcza i sterownicza
Nominalny tryb pracy	Długotrwały
Montaż urządzenia	Standardowa szyna DIN 35 mm
Stopień ochrony panelu przedniego	IP40
Stopień ochrony listwy zaciskowej	IP20
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	II
Klasa klimatyczna wg GOST	УХЛ 3.1
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Kategoria przepięć	II
Napięcie znamionowe izolacji [V]	450
Znamionowe wytrzymałwane napięcie impulsowe [kV]	2,5
Przekrój przewodów do podłączenia pod zaciski, [mm <sup>2</sup> ]	0,3 – 3,3
Moment dokręcania śrub zacisków styków wyjściowych [H*m]	0,4

**Tabela 2.** Podstawowe dane techniczne

Nazwa	Wartość
Znamionowe przemienne jednofazowe napięcie w sieci [V]	230/240
Częstotliwość sieci [Hz]	47 – 65
Zawartość harmonicznych (niesinusoidalność) napięcia zasilającego	EN 50160
Zakres regulacji U <sub>min</sub> [V]	160 – 220
Zakres regulacji U <sub>max</sub> [V]	230 – 290
Zakres regulacji czasu SPZ (ton) [s]	5 – 900
Stały czas zadziałania przy U <sub>max</sub> [s]	0,5
Stały czas zadziałania w przypadku impulsowego wzrostu napięcia powyżej 420 V, gdy czas trwania impulsu wynosi powyżej 1,5 ms, nie większy niż [s]	0,02
Stałe opóźnienie odłączenia dla U <sub>min</sub> [s]	7
Stały czas zadziałania w przypadku spadku napięcia poniżej 145 V [s]	0,15
Maksymalny prąd komutowany (aktywnego obciążenia) RN-118 [A]	10
Maksymalny prąd komutowany (aktywnego obciążenia) RN-119 [A]	16
Dokładność określenia progu zadziałania przy zmianie napięcia [V]	do 3
Minimalne napięcie, przy którym przekaźnik zachowuje sprawność działania [V]	100
Maksymalne napięcie, przy którym przekaźnik zachowuje sprawność działania [V]	420
Histeresa napięciowa [V]	4 – 5
Pobór mocy, gdy odbiornik nie jest podłączony, nie przekraczający [W]	2
Trwałość łączeniowa styków wyjściowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>– przy obciążeniu 16 A, nie mniejsza niż [cykli]</li> <li>– przy obciążeniu 5 A, nie mniejsza niż [cykli]</li> </ul>	100 tys. 1 mln
Wymiary gabarytowe (moduł typu S) - wysokość*szerokość*długość [mm]	90 x 65 x 18
Masa [kg], nie większa niż	0,10
Urządzenie zachowuje sprawność działania w dowolnej pozycji	
Materiał obudowy – tworzywo samogasnące	

**Tabela 3.** Charakterystyki styków wyjściowych

Tryb pracy	Maksymalny prąd przy U~250 V [A]	Maksymalna moc łączeniowa [kVA]	Max. długotrwałe dopuszczalne napięcie przemiennie/stałe [V]	Max. prąd przy 30 V DC [A]
cos φ=1	10 (RN-118) 16 (RN-119)	2,3 (RN-118) 3,6 (RN-119)	250	5
cos φ=0,4	5	1,1		

**Tabela 4.** Nastawiane parametry RN-118/RN-119

Parametr	Kod na wyświetlacz u	Nastawa fabryczna	Min. wartość	Max. wartość
Minimalne napięcie [V]:	5U <sub>-</sub>	190	160	220
Maksymalne napięcie [V]:	5U <sub>+</sub>	250	230	290
Czas ponownego załączenia [s]	t <sub>0n</sub>	5	1	900
Typ przekaźnika	tYP	r <sub>---</sub>		
r <sub>t</sub> - przekaźnik z opóźnieniem załączenia (przekaźnik zostanie włączony po upływie t <sub>0n</sub> po podaniu napięcia zasilającego); r <sub>-</sub> - przekaźnik minimalnego napięcia (awaria - jeżeli napięcie jest poniżej U <sub>min</sub> (parametr 5U <sub>-</sub> )); r <sub>+</sub> - przekaźnik maksymalnego napięcia (awaria - jeżeli napięcie jest powyżej U <sub>max</sub> (parametr 5U <sub>+</sub> )); r <sub>-</sub> - przekaźnik napięciowy (awaria - jeżeli napięcie jest poniżej U <sub>min</sub> (parametr 5U <sub>-</sub> ) lub powyżej U <sub>max</sub> (parametr 5U <sub>+</sub> )).				

### 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.

##### 3.1.2 Informacje ogólne

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 PRZEŁĄCZENIA OBCIĄŻENIA W PRZYPADKU ZWARCIA. DLATEGO W OBWODZIE ZASILANIA ODBIORNIKA NALEŻY UŻYĆ WYŁĄCZNIKA NADMIAROWO-PRĄDOWEGO O PRĄDZIE NIE PRZEKRACZAJĄCYM 10 A DLA RN-118 (16 A DLA RN-119).**

#### UWAGA!! WSZELKIE PODŁĄCZENIA NALEŻY WYKONYWAĆ PRZY ODŁĄCZONYM NAPIĘCIU.

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±0,5 mm i zacisnąć końcówkami tulejkowymi. Przekrój przewodów do podłączenia chronionych urządzeń zależy od prądu (mocy) obciążenia. Na przykład, dla prądu 10 A – nie mniej niż 1 mm<sup>2</sup>. 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.

**W celu poprawy parametrów eksploatacyjnych urządzenia zalecane jest stosowanie bezpiecznika (wkładki topikowej) lub jego analogu w obwodzie zasilania RN-118/RN-119 o prądzie 1 A.**

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

**3.1.3** Przy zastosowaniu przełącznika w trybie **Przełącznik napięciowy, Przełącznik minimalnego napięcia** lub **Przełącznik czasowy** podłączyć obciążenie zgodnie z rysunkiem 2 (wariant 1).

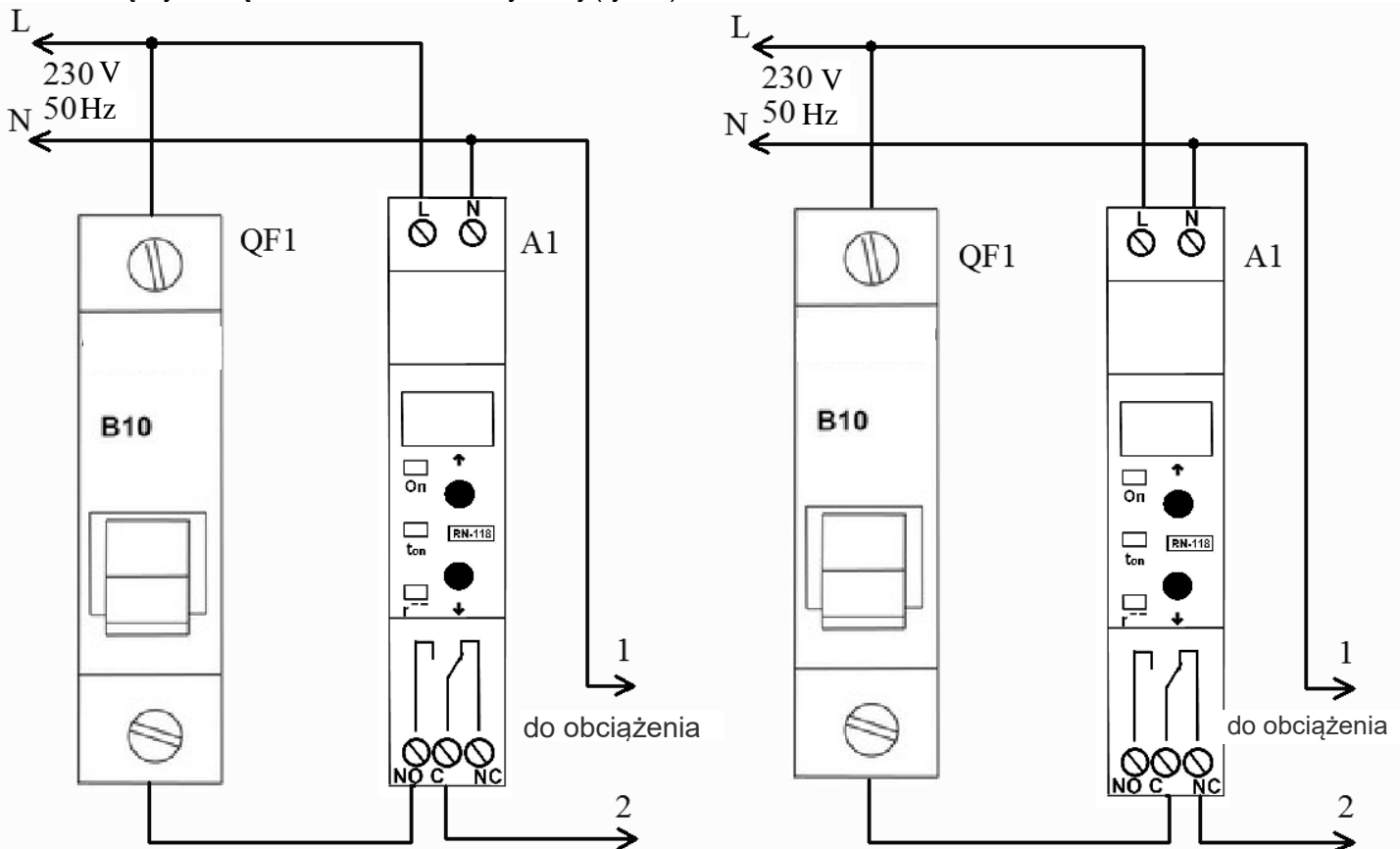
W przypadku zastosowania RN-118/RN-119 w trybie **Przełącznik maksymalnego napięcia** obciążenie należy podłączyć zgodnie z rysunkiem 2 (wariant 2).

Gdy moc obciążenia nie przekracza 2,3 kW (prąd do 10 A) dla RN-118 lub gdy moc obciążenia nie przekracza 3,6 kW (prąd do 16 A) dla RN-119, obciążenie zostanie włączone zgodnie z rys.2. W przypadku większej mocy należy podłączyć cewkę wyzwalacza elektromagnetycznego do styków 1,2 (rys.2), a odbiornik podłączyć poprzez styki siłowe wyzwalacza elektromagnetycznego.

**UWAGA!!**

**W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA WE PODCZAS USTAWIENIA PROGÓW MINIMALNEGO NAPIĘCIA, PRZY KTÓRYM POWINIEN ZADZIAŁAĆ RN-118/RN-119, NALEŻY UWZGLĘDNIĆ NAPIĘCIE ZADZIAŁANIA I ZWOLNIENIA WE.**

**3.1.4** Podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej (rys. 2).



Wariant 1

Wariant 2  
(włączenie przełącznika maksymalnego napięcia)

A1 – RN-118/RN-119

QF1– wyłącznik nadmiarowo-prądowy o prądzie nie przekraczającym 10 A dla RN-118 (16 A dla RN-119)

Uwaga: graficzne symbole styków są podane w celu ułatwienia odczytania schematu

**Rysunek. 2** Schemat podłączenia RN-118/RN-119

3.1.5 Podać napięcie zasilające.

3.1.6 Zmianę ustawień fabrycznych należy wykonać zgodnie z pkt 3.2.

### 3.2 Ustawienia urządzenia

Niezależnie od stanu pierwotnego RN-118/RN-119 (**Normalna praca; Awaria; Sygnalizacja czasu SPZ**), aby zmienić parametry RN-118/RN-119, należy:

- na panelu przednim urządzenia jednocześnie krótko nacisnąć przyciski W GÓRĘ i W DÓŁ, na wyświetlaczu pojawi się pierwszy parametr menu głównego ("5U-");
- za pomocą przycisków W GÓRĘ (W DÓŁ) wybrać odpowiedni parametr;
- jednocześnie krótko nacisnąć przyciski W GÓRĘ i W DÓŁ (na wyświetlaczu zacznie migać wartość wybranego parametru);
- za pomocą przycisków W GÓRĘ (W DÓŁ) zmienić wartość parametru;
- aby zapisać parametr, należy jednocześnie krótko nacisnąć przyciski W GÓRĘ i W DÓŁ. RN-118/RN-119 powróci do menu.

Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisków W GÓRĘ i W DÓŁ (przez ponad 3 s) lub jeżeli w ciągu 25 s nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, RN-118/RN-119 powróci do stanu pierwotnego.

**UWAGA!! Po zmianie parametru Typ przekaźnika ("ŁYP") nastąpi automatyczny restart urządzenia.**

### 3.3 Praca urządzenia

3.3.1 RN-118/RN-119 może pracować w następujących stanach:

- **Normalna praca** (obciążenie jest załączone, świeci się lampka On, na wyświetlaczu wyświetla się wartość napięcia kontrolowanego);
- **Awaria** (obciążenie jest odłączone, lampka On nie świeci się, a na wyświetlaczu zaczyna migać wartość napięcia kontrolowanego);
- **Sygnalizacja czasu SPZ** (obciążenie jest odłączone, lampka On nie świeci się, na wyświetlaczu są widoczne sekundy pozostałe do zakończenia opóźnienia czasu SPZ oraz świeci się lampka **ton**). Po upływie czasu SPZ przekaźnik przechodzi w stan **Normalna praca** pod warunkiem podania normalnego napięcia na wejściu.

3.3.2 Urządzenie może pracować w czterech niezależnych trybach:

- **Przekaźnik napięciowy** (parametr ŁYP jest ustawiony na "r--"): urządzenie przechodzi w stan **Awaria** w przypadku spadku napięcia wejściowego poniżej **U<sub>min</sub>** lub wzrostu napięcia wejściowego powyżej **U<sub>max</sub>**;
- **Przekaźnik minimalnego napięcia** (parametr ŁYP jest ustawiony na "r-"): urządzenie przechodzi w stan **Awaria** w przypadku spadku napięcia wejściowego poniżej **U<sub>min</sub>**;
- **Przekaźnik maksymalnego napięcia** (parametr ŁYP jest ustawiony na "r--"): urządzenie przechodzi w stan **Awaria** w przypadku wzrostu napięcia wejściowego powyżej **U<sub>max</sub>**;
- **Przekaźnik czasowy z opóźnieniem załączenia** (parametr ŁYP jest ustawiony na "rŁ, '").

### 3.3.3 Pierwsze uruchomienie

Jeżeli RN-118/RN-119 nie był pod napięciem, po podaniu na wejście normalnego napięcia, do czasu SPZ jest dodawany czas przygotowania do pracy (0,3-0,4 s), a na wyświetlaczu krótko pojawia się napis "5ŁP".

### 3.3.4 Podgląd maksymalnej i minimalnej wartości napięcia

RN-118/RN-119 zapisuje maksymalną i minimalną wartość napięcia od chwili podania zasilania na urządzenie lub od chwili ostatniego podglądu zapisanych wartości.

Uwaga: Po podaniu napięcia zasilającego na urządzenie minimalna wartość napięcia jest równa 0.

Niezależnie od stanu pierwotnego RN-118/RN-119 (**Normalna praca; Awaria; Sygnalizacja czasu SPZ**) w celu poglądu maksymalnej i minimalnej wartości napięcia należy krótko nacisnąć przycisk W GÓRĘ.

Na wyświetlaczu po kolei pojawi się:

- kod "U--" (przez 1 s);
- maksymalna wartość napięcia od chwili włączenia urządzenia lub od chwili ostatniego podglądu zapisanych wartości (przez 2 s);
- kod "U- " (przez 1 s);
- minimalna wartość napięcia od chwili włączenia urządzenia lub od chwili ostatniego podglądu zapisanych wartości (przez 2 s).

Po zakończeniu podglądu stare wartości są usuwane i jako początkowe wartości maksymalnego i minimalnego napięcia zostaną wpisane bieżące wartości napięcia na wejściu urządzenia.

### 3.3.5 Samoczynne (automatyczne) ponowne załączenie (SPZ)

Czas SPZ jest określany parametrem ŁPn.

Jeżeli RN-118/RN-119 został włączony jako **Przekaźnik maksymalnego napięcia** i nie znajdował się pod napięciem, w przypadku podania na wejście normalnego napięcia opóźnienie SPZ nie następuje. W innych trybach pracy przekaźnika odliczanie czasu SPZ zaczyna się od chwili podania zasilania.

We wszystkich trybach pracy urządzenie przejdzie w stan **Normalna praca** nie wcześniej niż skończy się czas SPZ. Odliczanie czasu SPZ zaczyna się od chwili wystąpienia awarii.

Podczas odliczania czasu na wyświetlaczu wyświetla się:



- skuteczna wartość napięcia wejściowego w trybie świecenia migającego, jeżeli RN-118/RN-119 znajduje się w stanie **Awaria**;
- czas pozostały do zakończenia opóźnienia SPZ, jeżeli przekaźnik znajduje się w stanie **Sygnalizacja czasu SPZ** (wówczas świeci wskaźnik "LON").

### 3.3.6 Tryb Przekaznik napięciowy

Obciążenie jest podłączone szeregowo do styków "C", "NO" (rys. 2 wariant 1).

Jeżeli RN-118/RN-119 nie był pod napięciem lub pracował w stanie **Awaria**, po podaniu na wejście normalnego napięcia przekaźnik przejdzie w stan **Normalna praca**, styki "C", "NC" zostaną rozwarte, styki "C", "NO" zwarte, a obciążenie podłączone.

Przy spadku wejściowego napięcia poniżej  $U_{min}$ , który trwa ponad 7 s RN-118/RN-119 przechodzi w stan **Awaria**, styki "C", "NC" zostaną rozwarte, styki "C", "NO" zwarte, a obciążenie odłączone. Przy spadku napięcia poniżej 145 V, urządzenie przechodzi w stan **Awaria** po upływie 0,15 s.

Przy spadku wejściowego napięcia powyżej  $U_{min}$  o wartość histerezy, która stanowi 4 – 5V, urządzenie ponownie wraca do stanu **Normalna praca**.

Przy wzroście wejściowego napięcia powyżej  $U_{max}$  trwającym ponad 0,5 s lub przy impulsowym wzroście napięcia o 420V, gdy impuls trwa ponad 1,5 ms, RN-118/RN-119 przechodzi w stan **Awaria**, styki "C", "NO" zostaną rozwarte, styki "C", "NC" zwarte, a obciążenie odłączone.

Przy spadku wejściowego napięcia poniżej  $U_{max}$  o wartość histerezy, która stanowi 4 – 5V, urządzenie powraca do stanu **Normalna praca**.

### 3.3.7 Tryb Przekaznik napięcia minimalnego

Obciążenie jest podłączone szeregowo do styków "C", "NO" (rys. 2 wariant 1).

Jeżeli RN-118/RN-119 nie był pod napięciem lub pracował w stanie **Awaria**, po podaniu na wejście normalnego napięcia przekaźnik przejdzie w stan **Normalna praca**: styki "C", "NC" są rozwarte, a styki "C", "NO" zwarte, obciążenie podłączone.

Przy spadku wejściowego napięcia poniżej  $U_{min}$ , który trwa ponad 7 s RN-118/RN-119 przechodzi w stan **Awaria**, styki "C", "NC" zostaną rozwarte, styki "C", "NO" zwarte, a obciążenie odłączone. Przy spadku napięcia poniżej 145 V, urządzenie przechodzi w stan **Awaria** po upływie 0,15 s.

Przy spadku wejściowego napięcia powyżej  $U_{min}$  o wartość histerezy, która stanowi 4 – 5V, urządzenie ponownie wraca do stanu **Normalna praca**.

### 3.3.8 Tryb Przekaznik napięcia maksymalnego

**UWAGA!! W trybie Przekaznik napięcia maksymalnego obciążenie RN-118/RN-119 należy podłączyć szeregowo ze stykami "C", "NC" (rys. 2 wariant 2).**

W trybie **Przekaznik napięcia maksymalnego** świeci wskaźnik "LON".

Po podaniu na wejście RN-118/RN-119 normalnego napięcia stan wyjściowych styków przekaźnika nie zmienia się: styki "C", "NC" są zwarte, a styki "C", "NO" rozwarte, obciążenie podłączone.

Przy wzroście wejściowego napięcia powyżej  $U_{max}$  trwającym ponad 0,5 s lub przy impulsowym wzroście napięcia o 420V, gdy impuls trwa ponad 1,5 ms, RN-118/RN-119 przechodzi w stan **Awaria**, styki "C", "NC" zostaną rozwarte, styki "C", "NO" zwarte, a obciążenie odłączone.

Przy spadku wejściowego napięcia poniżej  $U_{max}$  o wartość histerezy, która stanowi 4 – 5V, urządzenie powraca do stanu **Normalna praca**.

### 3.3.9 Przekaznik czasowy z opóźnieniem załączenia

Obciążenie jest podłączone szeregowo do styków "C", "NO" (rys. 2 wariant 1).

Przy podaniu na wejście RN-118/RN-119 napięcia ponad 164 V po upływie czasu SPZ przekaźnik przejdzie w stan **Normalna praca**: styki "C", "NC" są rozwarte, a styki "C", "NO" zwarte, obciążenie podłączone.

Przy spadku napięcia poniżej 145 V przekaźnik przejdzie w tryb **Awaria**, styki "C", "NO" zostaną rozwarte, a styki "C", "NC" zwarte, obciążenie odłączone.

## 4 OBSŁUGA TECHNICZNA

### 4.1 Zasady bezpieczeństwa



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

**PODZAS OBSŁUGI TECHNICZNEJ URZĄDZENIE I PODŁĄCZONY DO NIEGO SPRZĘT 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

RN-118/RN-119 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.

OOO „Novatek-Electro”

ul. Admirala Łazariewa, 59

65007 Odessa, Ukraina.

tel. (048)738-00-28,

tel./faks: +38 (0482) 34 -36 -73.

www.novatek-electro.com

Data sprzedaży \_\_\_\_\_