PRZEKAŹNIK NAPIĘCIOWY

PH-1100



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 urządzenia.
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 eksploatacji i obsługi przekaźnika napięciowego PH-1100 (w dalszej treści PH-1100 lub urządzenie).

PH-1100 spełnia wymagania: EN 60947-1; EN 60947-6-2; EN 55011; EN 61000-4-2.

Brak szkodliwych substancji w ilościach przekraczających wartości graniczne dopuszczalne stężenia.

Terminy i skróty:

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

SPZ – samoczynne ponowne załączenie.

Umin – progu zadziałania PH-1100 przy napięcia minimalnym.

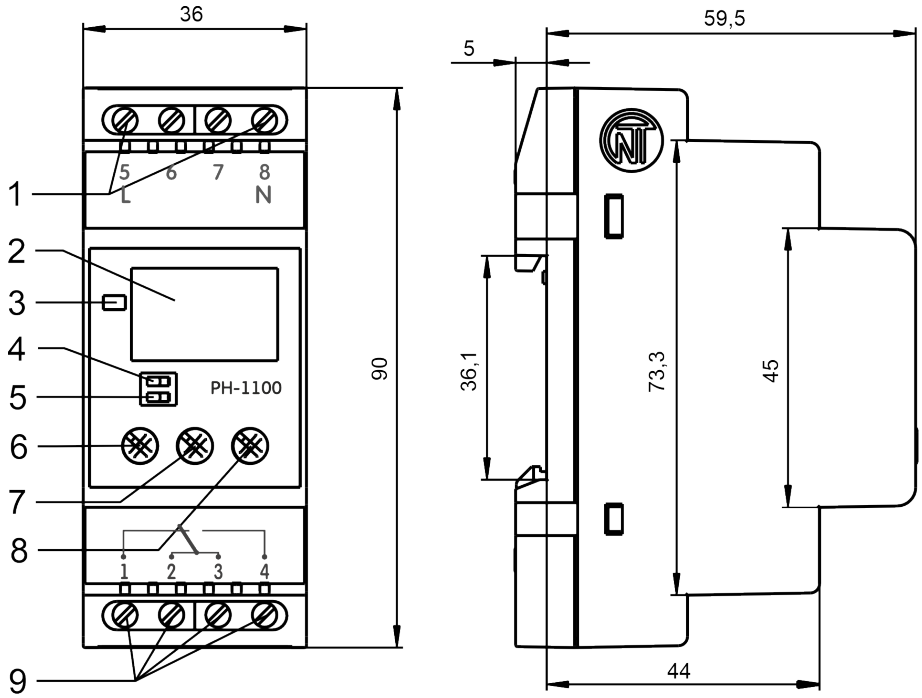
Umax – progu zadziałania PH-1100 przy napięcia maksymalnym.

1. ZASTOSOWANIE

1.1 Zastosowanie urządzenia

Przekaźnik napięciowy PH-1100 przeznaczony jest do kontroli dopuszczalnej wartości oraz obecności napięcia o parametrach znamionowych 100 V, 50 Hz, a także do komutacji obwodów elektrycznych w urządzeniach zabezpieczających i automatyki elektroenergetycznej w instalacjach o napięciu powyżej 1000 V. Urządzenie wyświetla wartość skuteczną napięcia wejściowego oraz stan wyjściowego przekaźnika obciążenia.

1.2 Organy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe PH-1100



1 – styki wejściowe;
2 – trzycyfrowy wyświetlacz 7-segmentowy (w dalszej treści wyświetlacz);
3 – wskaźnik załączenia obciążenia;
4 – regulacja progu zadziałania przekaźnika przy maksymalnym napięciu (**Umax**);
5 – regulacja progu zadziałania przekaźnika przy minimalnym napięciu (**Umin**);
6 – przycisk nastawy czasu wyłączenia awaryjnego (**Toff(s)**);
7 – przycisk kontroli minimalnego napięcia (**Umin**);
8 – przycisk kontroli maksymalnego napięcia (**Umax**);
9 – styki wyjściowe.

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 ºC;
- 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. Charakterystyka styków wyjściowych są podane w tabeli 2.

Tabela 1

Napięcie znamionowe	100 V
Częstotliwość seci	47 – 65 Hz
Nominalny tryb pracy	Długotrwały
Składowa harmoniczna (nie sinusoidalna) napięcia zasilania	EN 50160
Zakres regulacji zadzialania przy Umin	50 – 95 V
Zakres regulacji zadzialania przy Umax	105 – 150 V
Zakres regulacji zadzialania przy Toff	0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0; 10,0 s
Czas samoczynnego ponownego załączenia (SPZ)	1 s
Stały czas zadziałania przy spadku napięcia poniżej 40 V	0,2 s
Staly czas zadzialania przy wzroście napięcia powyżej 160 V	0,12 s
Maksymalny prąd komutowany (aktywnego obciążenia)	16 A
Dokładność określenia progu zadzialania przy zmianie napięcia	do 2 V
Minimalne napięcie, przy którym przekaźnik zachowuje sprawność działania	30 V
Maksymalne napięcie, którym przekaźnik zachowuje sprawność działania	170 V
Histereza napięciowa	4 V
Znamionowe napięcie izolacji	450 V
Znamionowe, impulsowe napięcie wytrzymywane	2,5 kV
Moment dokręcenia śrub zacisków	0,4 Nm
Stopień ochrony: - przednia panel - listwy zaciskowej	 IP40 IP20
Klasa klimatyczna	NF 3.1
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	II
Kategoria przepięć	II
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Pobór mocy (bez obciążenia)	3 W
Trwałość łączeniowa styków wyjściowych: - przy obciążeniu 16 A - przy obciążeniu 5 A	 ≥ 100 tys. cykli ≥ 1 mln. cykli
Zaciski wejściowe urządzenia umożliwiają podłączenie do nich przewodów o przekroju	0,3 – 3,3 mm^2
Wymiary gabarytowe (trzy moduly typu S)	90x36x64,5 mm
Masa	≤ 0,1 kg
Montaż na standardowej szynie DIN 35 mm	
Urządzenie zachowuje sprawność działania w dowolnej pozycji	
Materiał obudowy – tworzywo samogasnące	

Tabela 2

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

3. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

3.1 Przygotowanie do pracy

3.1.1 Przygotowanie do podłączenia:

- rozpakować I 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 Podłączenie urządzenia

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 450 V. Końce przewodów należy odizolować na 5±0,5 mm i zacisnąć końcówkami tulejkowymi. Zalecamy zastosowanie przewodu o przekroju nie mniejszym niż 1,0 mm^2. 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 PH-1100 – 1 A.

3.3 Za pomocą przełączników na przednim panelu (poz. 4, 5 rys. 1) ustawić potrzebny tryb pracy (p.3.2.2).

3.4 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 napiecia obciążenie należy podłączyć zgodnie z rysunkiem 2, war.2.

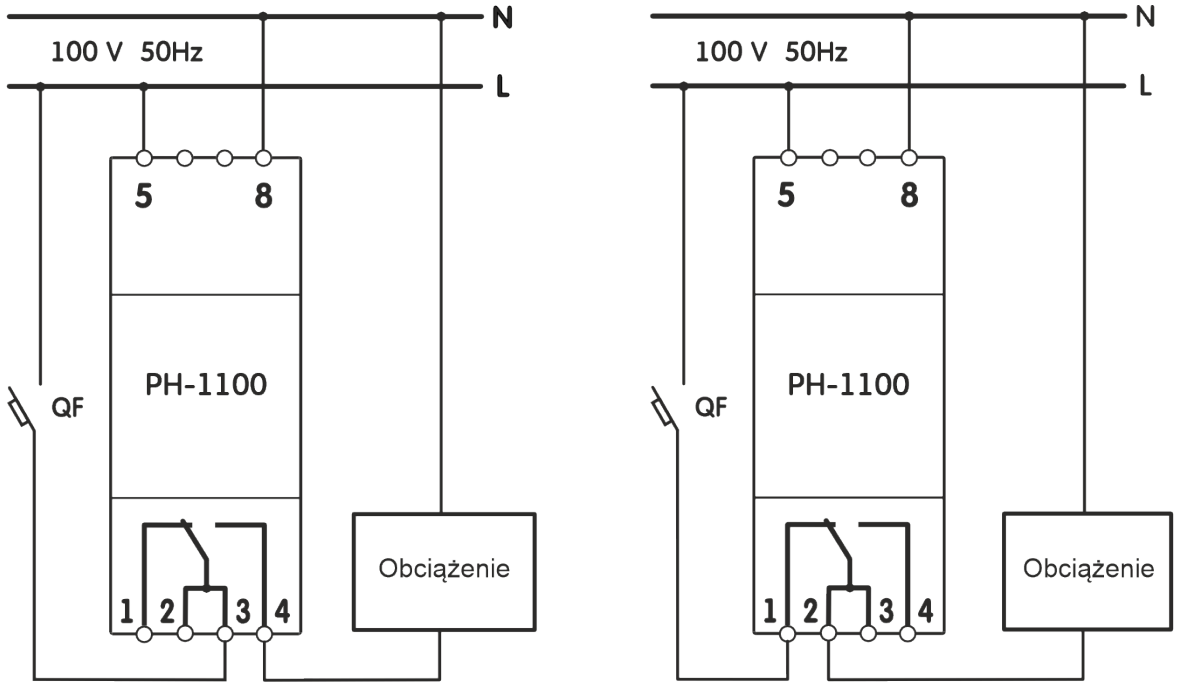
3.5 Ustawić za pomocą przycisków znajdujących się na panelu przednim wartości napięcia maksymalnego (Umax(V)) i minimalnego (Umin(V)), przy których ma zadziałać PH-1100 (progi zadziałania), a także czas zadziałania zabezpieczenia (Toff(sec)).

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

3.6 Podłączyć przekaźnik (styki 5, 8 rys. 2) do sieci elektrycznej.

3.7 W razie potrzeby należy ustawić konkretne wartości maksymalnego i minimalnego napięcia, a także czas zadziałania zabezpieczenia.

Podczas krecenia przełączników wartosc odpowiedniego parametru pojawia sie na wyswietlaczu razem z migajacymi kropkami.



Wariant 1 **Wariant 2**

QF – wyłącznik na prąd nie więcej 16 A.

Uwaga: Styki przekaźnika są pokazane przy odłączonym napięciu.

Rysunek 2 – Schemat podłączenia przekaźnika

3.2 PRACA PRZEKAŹNIKA

3.2.1 Dostępne tryby pracy przekaźnika:

- normalny: obciążenie jest załączone, wskaźnik **On** świeci się, na wyświetlaczu wyświetla się wartość napięcia kontrolowanego;
- awaryjny: obciążenie jest odłączone od sieci, wskaźnik **On** nie świeci się, a na wyświetlaczu zaczyna migać wartość napięcia kontrolowanego.

3.2.2 Przekaznik moze pracowac w czterech niezaleznych trybach:

- **przekaźnika napięciowego** (przy włączonych przełącznikach Umin i Umax): 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 Umin i wyłączonym przełączniku Umax): przejście do trybu awaryjnego w przypadku spadku napięcia wejściowego poniżej progu minimalnego;
- **przekaźnika kontroli maksymalnego napięcia** (przy włączonym przełączniku Umax i wyłączonym przełączniku Umin): przejście do trybu awaryjnego w przypadku wzrostu napięcia wejściowego powyżej progu maksymalnego;
- **przekaźnika opóźnienia załączenia** (przy wyłączonych przełącznikach Umin i Umax):

3.2.3 Pierwsze uruchomienie przekaźnika

Jeśli PH-1100 został pozbawiony zasilania, wówczas po podaniu na wejście napięcia o prawidłowej wartości, do czasu SPZ (1 sekunda) dodawany jest czas gotowości do pracy (0,3 – 0,4 s), a na wyświetlaczu pojawia się na krótko napis “StA”.

3.2.4 SPZ

We wszystkich trybach pracy, PH-1100 przejdzie do stanu normalnej pracy nie wcześniej niż po upływie czasu SPZ. Odliczanie czasu SPZ rozpoczyna się od momentu wystąpienia awarii.

3.2.5 Przekaźnik kontroli minimalnego napięcia

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

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

W przypadku spadku napięcia wejściowego poniżej wartości Umin na czas dłuższy niż czas wyłączenia awaryjnego Toff przekaźnik przechodzi do trybu awaryjnego, zaciski 1, 2 (3) są zwarte, a zaciski 2(3), 4 rozwarte.

Przy spadku napięcia poniżej 40 V od ustawionego progu minimalnego przekaźnik przechodzi w tryb awaryjny po upływie 0,2 s.

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

3.2.6 Przekaźnik 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 secundy lub przy wzroście wejściowego napięcia o 160 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 V po upływie czasu SPZ przekaźnik przechodzi w tryb normalnej pracy.

3.2.7 Przekaźnik napięciowy

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

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

W przypadku spadku napięcia wejściowego poniżej wartości Umin na czas dłuższy niż czas wyłączenia awaryjnego Toff przekaźnik przechodzi do trybu awaryjnego, zaciski 1, 2 (3) są zwarte, a zaciski 2(3), 4 rozwarte.

Przy spadku napięcia poniżej 40 V od ustawionego progu minimalnego przekaźnik przechodzi w tryb awaryjny po upływie 0,2 s.

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

Przy wzroście wejściowego napięcia powyżej maksymalnego progu trwającym ponad czas dłuższy niż czas wyłączenia awaryjnego Toff lub przy wzroście wejściowego napięcia o 160 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 V po upływie czasu SPZ przekaźnik przechodzi w tryb normalnej pracy.

3.2.8 Przekaźnik czasowy z opóźnieniem załączenia

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

Przy podaniu na wejście przekaźnika napięcia ponad 70 V za 1 sekundę przekaźnik przechodzi w tryb normalnej pracy, styki 1, 2 (3) są rozwarte, a styki 2 (3), 4 zwarte.

Przy spadku napięcia poniżej 40 V przekaźnik przechodzi w tryb awaryjny, styki 2 (3), 4 są rozwarte, a styki 1, 2 (3) zwarte.

4 OBSŁUGA TECHNICZNA

4.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

PODCZAS OBSŁUGI TECHNICZNEJ URZĄDZENIE 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;

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 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

PH-1100 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.

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 UWZGLĘDNIA 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..

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

7 ZASADY REKLAMACJI

8 OŚWIADCZENIE PRODUCENTA

Przekaźnik napięciowy spełnia wymagania obowiązującej dokumentacji technicznej i jest dopuszczony do eksploatacji.

Kierownik działu kontroli technicznej _____

Data produkcji _____

pieczątka

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

♦♦♦♦♦

Ze wszystkimi pytaniami prosimy zwracać się do producenta:

"Novatek-Electro"
www.novatek-electro.com
ul. Michaiła Boltenka (Admirała Łazariewa), 59,
Odesa, Ukraina, 65007
Tel: +38 (067) 565 37 68
+38 (050) 359 39 11
+38 (063) 301 30 40

Novatek-Electro Polska sp. z o.o.
ul. Genewska 31
03-940 Warszawa
Tel. +48 22 299 60 30

Data sprzedaży _____

VN261006