

PRZEKAŹNIK KONTROLI NAPIĘCIA, SYMETRII I KOLEJNOŚCI FAZ

RNPP-316-500



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.

URZĄDZENIE NIE JEST PRZEZNACZONE DO PRZEŁĄCZENIA OBCIĄŻENIA W PRZYPADKU ZWARCIA. DLATEGO W OBWODZIE ZASILANIA URZĄDZENIA NALEŻY UŻYĆ WYŁĄCZNIKA NADMIAROWO-PRĄDOWEGO O PRĄDZIE NIE PRZEKRACZAJĄCYM 6.3 A KLASY B.

W celu poprawy parametrów eksploatacyjnych urządzenia zalecane jest stosowanie bezpiecznika (wkładki topikowej) lub jego analogu w obwodzie zasilania (L1, L2, L3) RNPP-316-500 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 przekaźnika napięcia, symetrii i kolejności faz RNPP-316-500 (zwany w dalszej treści «urządzenie», «RNPP-316-500»).

Urządzenie 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:

SPZ – samoczynne (automatyczne) ponowne załączenie;

U_{max} – próg zadziałania dla maksymalnego napięcia sieci.

U_{min} – próg zadziałania dla minimalnego napięcia sieci.

Termin "**Normalne napięcie**" oznacza, że napięcie wejściowe odpowiada wszystkim ustawionym przez użytkownika parametrom. Asymetria fazowa oraz kolejność faz spełniają wymagania techniczne.

1 PRZEZNACZENIE

1.1 Przeznaczenie urządzenia

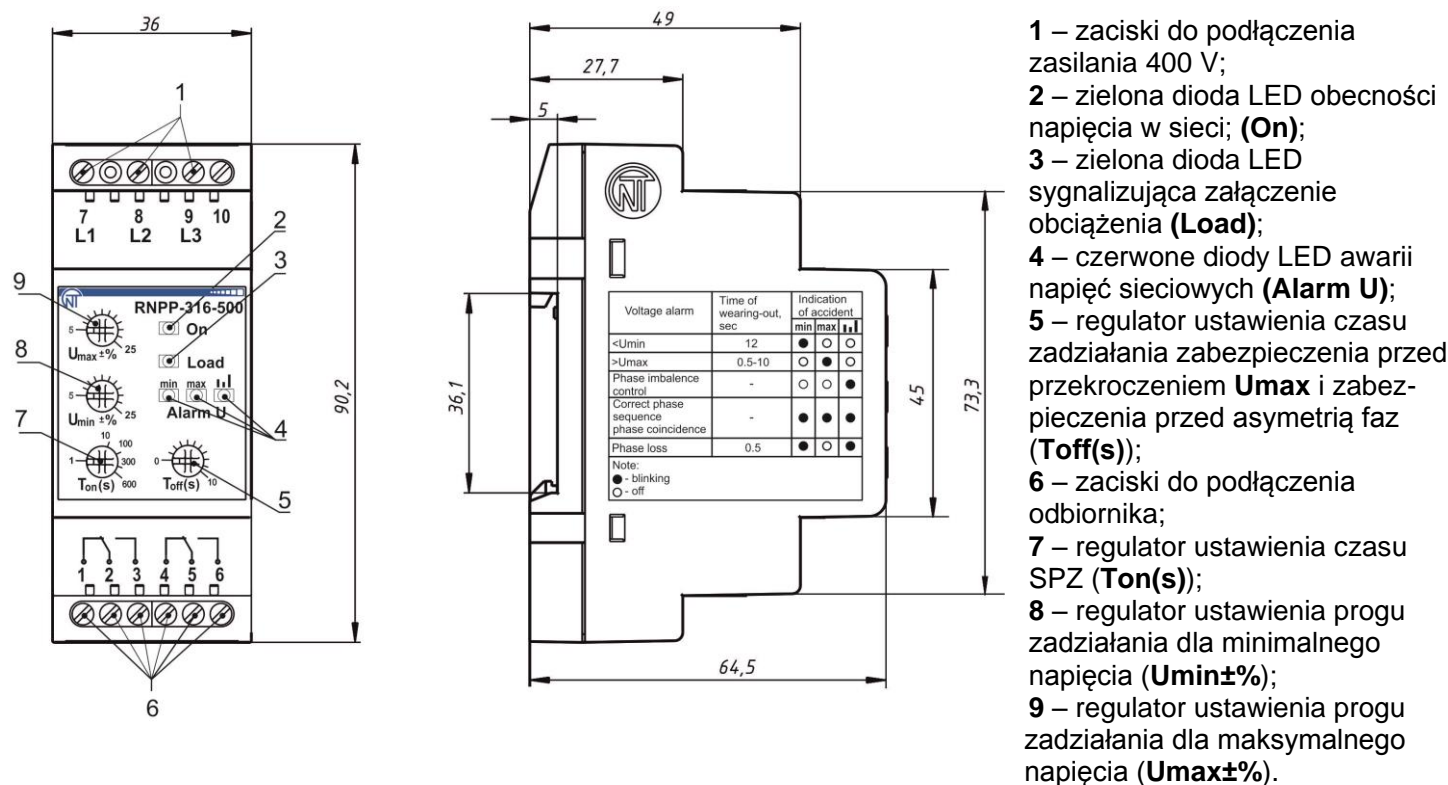
RNPP-316-500 służy do pomiaru skutecznej wartości (TRMS) napięcia liniowego sieci trójfazowej i pełni następujące funkcje:

- odłączenie obciążenia w przypadku nieprawidłowego napięcia sieciowego;
- kontrola dopuszczalnych wartości napięcia;
- kontrola kolejności faz i wystąpienia załączenia dwóch faz jednocześnie;
- kontrola obecności wszystkich faz i symetrii napięcia sieciowego;
- kontrola jakości napięcia sieciowego po odłączeniu obciążenia i jego automatycznym ponownym załączeniu po przywróceniu właściwych parametrów napięcia sieci;
- sygnalizacja awarii w razie wystąpienia sytuacji awaryjnej.

W urządzeniu przewidziane są możliwości regulacji parametrów (progu zadziałania przy zmianie napięcia z odrębnymi regulacjami nastaw minimalnego/maksymalnego napięcia, czasu SPZ i czasu opóźnienia zadziałania zabezpieczenia).

1.2 Organy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe RNPP-316-500

Elementy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe RNPP-316-500 są podane na rysunku 1.



Rysunek 1 – Organy sterujące, wymiary gabarytowe i montażowe

1.3 Warunki eksploatacji

- 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.
Charakterystyki styków wyjściowych są przedstawione w tabeli 2.

Tabela 1

Znamionowe napięcie liniowe [V]	400
Częstotliwość sieci [Hz]	45 – 65
Składowa harmoniczna (nie sinusoidalna) napięcia zasilania	EN 50160
Zakres regulacji progu U_{min} , w % napięcia znamionowego	5 – 25
Zakres regulacji progu U_{max} , w % napięcia znamionowego	5 – 25
Zakres regulacji czasu zadziałania zabezpieczenia przed przekroczeniem U_{max} i zabezpieczenia przed asymetrią faz, [s]	0.2 – 10
Zakres regulacji czasu ponownego załączenia T_{on} , [s]	1 – 600
Stały czas zadziałania przy U_{min} [s]	12
Ustalony czas zadziałania przy obniżonym napięciu więcej niż 50 V od progu U_{min} , [s]	0.2
Czas zadziałania w przypadku zaniku jednej z faz, nie dłuższy niż [s]	0.5
Wartość asymetrii faz [%]	25
Histeresa napięciowa [V]	10
Histeresa w przypadku asymetrii faz [V]	8
Dokładność określenia progu zadziałania na skutek zmiany napięcia, nie większa niż [V]	5
Dokładność określenia asymetrii faz [%], nie większa niż	1.5
Napięcie, przy którym zachowuje sprawność działania (liniowe) [V]	130 – 560
Pobór mocy (pod obciążeniem) [W], nie większy niż	3
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	NF 3.1
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Kategoria przepięć	II
Napięcie znamionowe izolacji [V]	580
Znamionowe, impulsowe napięcie wytrzymywane, [kV]	4
Przekrój przewodników podłączonych do zacisków [mm ²]	0.5 – 1.5
Moment dokręcania śrub zacisków [H*m]	0.4
Masa, nie mniejsza niż [kg]	0.100
Wymiary gabarytowe H*B*L, [mm]	90.2x36x64.5
Montaż na standardowej szynie DIN 35 mm	
Urządzenie zachowuje sprawność działania w dowolnej pozycji	
Materiał obudowy – tworzywo samogasnące	

Tabela 2

Tryb pracy	Max. prąd przy U~250 V [A]	Max. Moc łączeniowa przy U~250 V [VA]	Max. długotrwałe dopuszczalne napięcie przemienne/stałe [V]	Max. prąd przy 30 V DC [A]
cos φ = 0,4	3	1200	400	3
cos φ = 1,0	5			

3 OPIS URZĄDZENIA

Urządzenie dokonuje ciągłej kontroli wartości napięć liniowych w sieci trójfazowej, porównując je z wartościami ustawionymi przez użytkownika za pomocą regulatorów na przedniej paneli urządzenia.

Urządzenie wyłącza chronione urządzenie, jeżeli wartość napięcia przekracza progi ustawione przez użytkownika.

4 ZASTOSOWANIE WEDŁUG PRZEZNACZENIA

4.1 Przygotowanie do pracy

4.1.1 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.

4.1.2 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 600 V, końce których przed podłączeniem 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 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.

4.1.2.1 Podłączyć urządzenie zgodnie z rysunkiem 2.

4.1.2.2 Za pomocą regulatorów $U_{\min} \pm \%$ i $U_{\max} \pm \%$ należy ustawić progi zadziałania przy zmianie napięcia.

4.1.2.3 Za pomocą regulatora **Toff(s)** ustawić czas zadziałania zabezpieczenia dla maksymalnego napięcia i asymetrii faz.

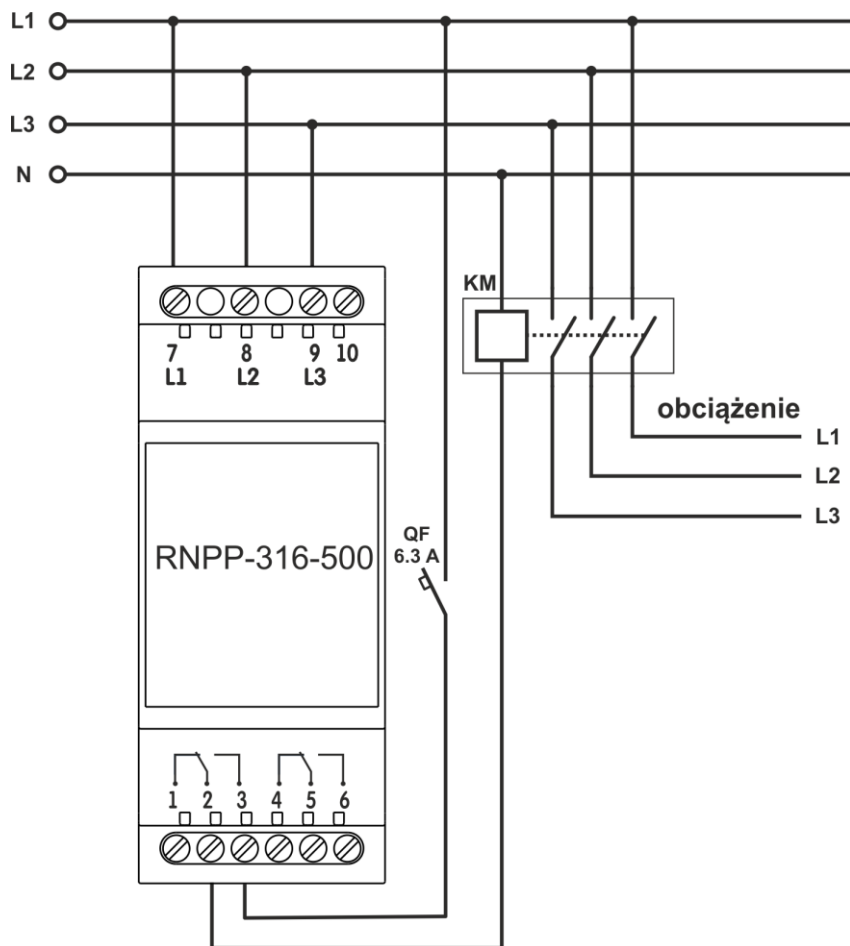
4.1.2.4 Za pomocą regulatora **Ton(s)** ustawić czas SPZ.

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

UWAGA! Aby nie uszkodzić pokręteł, nie używać nadmiernej siły podczas ustawiania parametrów

4.1.2.5 Podać na zaciski urządzenia napięcie zasilające.

Po podaniu na zaciski urządzenia zasilania zaświeci się dioda LED **On** i zacznie się odliczanie czasu SPZ. Po zakończeniu odliczania czasu SPZ urządzenie podłącza chronione urządzenia do sieci.



Uwaga: Jeżeli podczas pierwszego włączenia RNPP-316-500 sygnalizuje nieprawidłową kolejność faz, a użytkownik jest pewny, że kolejność faz jest prawidłowa, należy zamienić miejscami przewody podłączone do zacisków 8 i 9.

KM – wyzwalacz elektromagnetyczny;
 QF – 6.3 A automatyczny wyłącznik.

Rysunek 2 - Schemat podłączenia RNPP-316-500

4.2 Praca urządzenia

4.2.1 W przypadku wystąpienia awarii chronione urządzenie zostanie odłączone od sieci (możliwe awarie i sposób ich sygnalizacji są przedstawione w tabeli 3).

Tabela 3

Rodzaj awarii	Czas zadziałania [s]	Sygnalizacja awarii		
		min	max	!!
Napięcie poniżej U_{min}	12	●	○	○
Napięcie powyżej U_{max}	0.5 – 10	○	●	○
Asymetria faz (różnica napięć liniowych ponad 25%)	0.2 – 10	○	○	●
Zabezpieczenie przed nieprawidłową kolejnością faz	RNPP-316-500 nie włącza się	●	●	●
Załączenie dwóch faz jednocześnie	0.2	●	●	●
Zanik faz	0.5	●	○	●
Uwaga: ● - miga; ○ - nie świeci się. Podczas wystąpienia kilku rodzajów awarii odpowiednie diody migają jednocześnie.				

Po przywróceniu parametrów napięcia sieciowego zaczyna się odliczanie czasu SPZ.

4.2.2 RNPP-316-500 posiada na wyjściu dwie grupy niezależnych wyjściowych styków przełącznych (1-2-3, 4-5-6). Jeśli napięcie zasilające urządzenie jest odłączone, następuje zwarcie styków 1-2 (4-5) i rozwarcie styków 2-3 (5-6).

Jeśli RNPP-316-500 zadziała na skutek wystąpienia awarii, odłączenie obciążenia następuje w wyniku przerwania obwodu zasilania cewki wyzwalacza elektromagnetycznego poprzez styki **2-3 (5-6)**.

5 OBSŁUGA TECHNICZNA

5.1 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.

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 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.

6 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Przełącznik powinien być przechowywany w oryginalnym opakowaniu w zamkniętym pomieszczeniu, gdzie temperatura wynosi od -45 do +60°C, wilgotność względna nie przekracza 80%.

7 OKRES EKSPLOATACJI I GWARANCJA

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

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!! KUPUJĄCY TRACI UPRAWNIENIA Z TYTUŁU GWARANCJI, 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.

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

8 CERTYFIKAT INSPEKCYJNY

RNPP-316-500 został wykonany zgodnie z aktualną dokumentacją techniczną oraz uznany za nadający się do bezpiecznej eksploatacji.

Kierownik Działu Jakości

Data produkcji

pieczętka

9 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 Admirala Łazariewa,
Odessa, Ukraina, 65007
Tel: +38 048 738-00-28; +38 0482 37-48-27
tel./faks: +38 0482 34 36 73
www.novatek-electro.com

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

Data sprzedaży _____

VN 200211