

# PRZEKAŹNIK CZASOWY REV-120, REV-120.24



## 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.

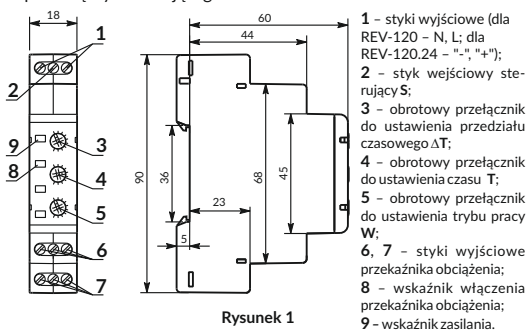
## PRZEZNACZENIE

Przełącznik czasowy REV-120 stosowany jest w sieci zasilającej 230/240 VAC, REV-120.24 - stosowany jest w sieci zasilającej 8 - 30 VDC.

Przełącznik czasowy REV-120 i REV-120.24 (zwany dalej „urządzenie REV-120”; nazwa REV-120.24 wykorzystywana jest wtedy, gdy charakterystyki zasilania różnią się) jest mikroprocesorowym urządzeniem przeznaczonym do włączenia i wyłączenia odbiornika po upływie ustawionych przez użytkownika zakresów czasowych.

W REV-120 przewidziano dziesięć trybów pracy:

- opóźnienie włączania;
  - zwłoka czasowa po podaniu zasilania;
  - cykliczny z opóźnieniem podczas włączania;
  - cykliczny ze zwłoką czasową podczas włączania;
  - opóźnienie wyłączenia (po rozwarciu styku sterującego);
  - impulsowy 1 (po zawarciu styku sterującego);
  - impulsowy 2 (po rozwarciu styku sterującego);
  - opóźnienie włączania i wyłączenia (w oparciu o styk sterujący);
  - odstęp przełącznika obciążenia (po każdym zawarciu styku sterującego);
  - generator impulsowy 0,5 s.
- Odcinanie zwłoki czasowej rozpoczyna się po podaniu zasilania lub za pomocą styku sterującego.



Rysunek 1

## DANE TECHNICZNE

### Podstawowe dane techniczne

Nazwa	Wartość	
	REV-120	REV-120.24
Zasilające napięcie znamionowe, V	230 / 240	24
Częstotliwość sieci zasilającej, Hz	45 - 62	-
Napięcie, przy którym przełącznik zachowuje sprawność działania, V	150 - 300	8 - 30
Dopuszczalna zawartość harmonicznych (niesinusoidalność) napięcia zasilającego	EN 50160	
Czas gotowości do pracy po podaniu napięcia zasilającego, s	≤ 0,4	

Dokładność zwłoki czasowej, %	≥ 0,5
Dokładność nastawy czasu (dokładność skali), %	≥ 2,5
Liczba trybów pracy	10
Zakres regulacji czasu jest rozbitny na 10 podzakresów	0.1...1 s 1...10 s 6 s...1 min 1...10 min 6 min...1 h 1...10 h 0.1...1 dnia 1...10 dni ciągłe włączony ciągłe wyłączony
Regulacja zwłoki czasowej	Płynna
Przeznaczenie urządzenia	Aparatura rozdzielcza i sterownicza
Nominalny tryb pracy	Długotrwały
Liczba i typ styków (przełączających)	2
Klasa klimatyczna	NF 3.1
Stopień ochrony obudowy	IP40
Stopień ochrony listwy zaciskowej	IP20
Trwałość łączeniowa styków wyjściowych przy cos φ = 1:	
- przy obciążeniu 6 A, nie mniejsza niż	≥ 100 000
- przy obciążeniu 1 A, nie mniejsza niż	≥ 1 000 000
Pobór mocy (pod obciążeniem), nie przekraczający, W	≤ 0,5
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Kategoria przepięć	II
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	II
Napięcie znamionowe izolacji, V	450
Znamionowe wytrzymałe napięcie impulsowe, kV	2,5
Przekrój przewodów do podłączenia pod zaciski, mm <sup>2</sup>	0,5 - 2
Moment dokręcania śrub zacisków, N·m	0,4
Masa nie większa niż, kg	0,15
Wymiary gabarytowe, H x D x L, mm	90x18x65
Urządzenie spełnia wymagania: EN 60947-1; EN 60947-6-2; EN 55011; EN 61000-4-2	
Montaż urządzenia: na standardowej szynie DIN 35 mm	
Urządzenie zachowuje sprawność działania w dowolnej pozycji	
Materiał obudowy - tworzywo samogasnące	
Brak szkodliwych substancji w ilościach przekraczających graniczne dopuszczalne wartości stężenia	

### Charakterystyki styków wyjściowych przełącznika obciążenia

cos φ	Max. prąd przy U=250 V, A	Maksymalna moc łączeniowa, VA	Max. długotrwałe dopuszcz. napięcie przemiennego, V	Max. prąd przy 28 V DC, A
1	6	1500	275	3

## WARUNKI EKSPLOATACJI

Urządzenie jest przeznaczone do pracy w następujących warunkach:

- temperatura otoczenia od -30 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.).

## CERTYFIKAT INSPEKCYJNY

REV-120 spełnia wymagania obowiązującej dokumentacji technicznej i jest dopuszczony do eksploatacji.

Kierownik działu jakości

Data produkcji

M.P.

Date of sale

## USTAWIENIA URZĄDZENIA

Przed podłączeniem przełącznika należy dokonać niezbędnych ustawień. Ustawienia dokonywane są w następującej kolejności:

- Ustawienie trybów pracy;
- Ustawienie zakresu czasowego;
- Ustawienie zwłoki czasowej.

W celu dokładnego ustawienia pozycji przełączników ΔT i W należy ustawić ich na skrajną lewą pozycję, a następnie, obracając w prawo, odczytać potrzebną ilość pozycji (fiksacji pozycji).

Uwaga: W przypadku zmiany trybu pracy lub zakresów czasowych przełącznika przy podanym napięciu zasilania należy uwzględnić, że zmiany będą obowiązywać dopiero po odczekaniu (na czas nie krótszy niż 1 s) i ponownym włączeniu zasilania przełącznika.

UWAGA! Nie używajcie nadmiernej siły przy wykonaniu czynności nastawczych.

### Ustawienie trybu pracy urządzenia

Lista trybów pracy REV-120 jest przedstawiona w "Tryby pracy urządzenia".

Odnajdujemy potrzebny tryb pracy urządzenia i ustawiamy przełącznik ustawienia trybu pracy W w potrzebną pozycję (rys.1 poz.5).

### Ustawienie zakresu czasowego

Lista zakresów czasowych jest przedstawiona niżej w tabeli. Odnajdujemy potrzebny zakres czasowy wg tabeli i ustawiamy przełącznik ustawienia zakresu czasowego ΔT (rys.1 poz.3) w potrzebną pozycję.

#### Zakresy czasowe

Pozycja przełącznika ΔT	Zakres czasowy	Pozycja przełącznika ΔT	Zakres czasowy
1s	od 0.1 do 1 s	10h	od 1 do 10 h
10s	od 1 do 10 s	1d	od 0.1 do 1 dnia
1m	od 6 s do 1 min	10d	od 1 do 10 dni
10m	od 1 do 10 min	ON	ciągłe włączony
1h	od 6 min do 1 h	OFF	ciągłe wyłączony

### Ustawienie zwłoki czasowej

Ustawienie zwłoki czasowej jest dokonywane za pomocą przełącznika ustawienia czasu T.

Na podstawie wybranego zakresu czasowego należy ustawić potrzebną zwłokę czasową.

## PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA

NA ZACISKACH I ELEMENTACH WEWNĘTRZNYCH URZĄDZENIA WYSTĘPUJE NAPIĘCIE NIEBEZPIECZNE DLA ŻYCIA

Urządzenie nie jest przeznaczone do przełączenia obciążenia w przypadku zwarcia. W obwodzie prądu przemiennego (230 V AC) powinien być zainstalowany automatyczny wyłącznik instalacyjny prądu przemiennego. Prąd znamionowy nie większy niż 6 A klasa B. Dla obciążenia (8 - 30 V DC) - automatyczny wyłącznik instalacyjny prądu stałego. Prąd znamionowy nie większy niż 4 A klasa B.

W celu poprawy parametrów eksploatacyjnych urządzenia zalecane jest stosowanie bezpiecznika (wkładki topikowej) lub jego analogu w obwodzie zasilania REV-120 o prądzie 1 A.

Wszelkie podłączenia należy wykonywać przy odłączonym napięciu.

Niedopuszczalne jest pozostawienie odizolowanych części przewodów wychodzących poza granice listwy zaciskowej.

Aby zapewnić niezawodność podłączeń elektrycznych, zalecane jest stosowanie giętkich przewodów wielodrutowych z izolacją na napięcie nie mniej 450 V, końce których przed podłączeniem należy odizolować na

±0.5 mm i zaciśnąć końcówkami tulejkowymi. Przekrój przewodów do podłączenia odbiorników zależy od prądu (mocy) obciążenia. Na przykład dla prądu 6 A - nie mniej niż 1.5 mm<sup>2</sup>. Przewody muszą być zamocowane w taki sposób, aby nie zostały one narażone na uszkodzenia mechaniczne, skręcanie oraz przetarcie izolacji.

Podłączyć urządzenie zgodnie z rysunkiem 2.

## PRACA URZĄDZENIA

Po podaniu na urządzenie napięcia zasilania zostaje włączony wskaźnik zasilania (rys.1 poz.9), następuje niewielka przerwa (nie dłuższa niż 400 ms), po której urządzenie rozpocznie pracę w wybranym trybie pracy.

Przy włączonym przełączniku obciążenia styki NO1-C1 (NO2-C2) są zwarte, a styki NC1-C1 (NC2-C2) są rozwarne.

Przy włączonym przełączniku obciążenia styki NO1-C1 (NO2-C2) są rozwarne, a styki NC1-C1 (NC2-C2) są zwarte.

Cykliczne włączenie wskaźnika przełącznika obciążenia oznacza zwłokę czasową, po upływie której zostanie włączony przełącznik obciążenia.

Cykliczne wyłączenie wskaźnika przełącznika obciążenia oznacza zwłokę czasową, po upływie której zostanie wyłączony przełącznik obciążenia.

## ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Podczas obsługi technicznej urządzenia i podłączony do niego sprzęt należy odłączyć od sieci zasilającej.

Kategorycznie zabrania się: 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".

## OBSŁUGA TECHNICZNA

PODCZAS OBSŁUGI TECHNICZNEJ URZĄDZENIA I PODŁĄCZONY DO NIEGO SPRZĘT NALEŻY ODŁĄCZYĆ OD SIECI ZASILAJĄCEJ.

Obsługa techniczna urządzenia powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel. Zalecana częstotliwość przeglądów technicznych: co 6 miesięcy.

- Zakres czynności obsługi technicznej:
- 1) sprawdzić niezawodność podłączeń przewodów, w razie potrzeby, należy zaciśnąć z siłą 0,4 N·m;
  - 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.

## OKRES EKSPLOATACJI I GWARANCJA

Czas eksploatacji urządzenia wynosi 10 lat. Po upływie czasu eksploatacji należy zwrócić się do producenta. Okres przechowywania wynosi 3 lata.

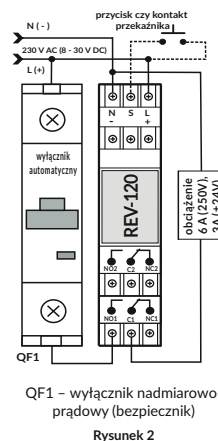
Okres gwarancji na urządzenie wynosi 5 lat od daty sprzedaży. W czasie trwania gwarancji (w przypadku nie zadziałania urządzenia) producent zapewnia bezpłatną naprawę urządzenia.

Uwaga! Producent nie uwzględnia reklamacji, jeżeli uszkodzenie urządzenia wynikało z skutecznego nieprzebrania zasad zawartych w niniejszej instrukcji.

Obsługa gwarancyjna zapewnia jest w miejscu dokonania zakupu lub przez producenta. Producent zapewnia obsługę pogwarancyjną zgodnie z obowiązującym cennikiem.

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 przestania urządzenia do naprawy gwarancyjnej lub pogwarancyjnej, w polu informacji o reklamacji należy dokładnie opisać przyczynę zwrotu.



Rysunek 2

Nazwa i pozycja przełącznika W		Description
<b>A</b> Opóźnienie włączania		<p>Po podaniu napięcia zasilającego rozpoczyna się odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne włączanie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8).</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje zwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, włączenie wskaźnika obciążenia i przejście urządzenia w tryb czuwania do chwili odłączenia zasilania.</p>
<b>B</b> Zwłoka czasowa po podaniu zasilania		<p>Po podaniu napięcia zasilającego następuje zwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, włączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8) i odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia.</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje rozwarcie styków przełącznika obciążenia, wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i przejście urządzenia w tryb czuwania do chwili odłączenia zasilania.</p>
<b>C</b> Cykliczny z opóźnieniem włączania		<p>Po podaniu napięcia zasilającego rozpoczyna się odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8).</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje zwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia przez ustawiony czas t i włączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia. W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia.</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje rozwarcie styków przełącznika obciążenia, a urządzenie rozpoczyna wykonywanie cyklu od początku.</p>
<b>D</b> Cykliczny ze zwłoką czasową podczas włączania		<p>Po podaniu napięcia zasilającego następuje zwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, włączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8) i odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8).</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje rozwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia przez ustawiony czas t i wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia. W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne włączanie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia.</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej urządzenie rozpoczyna wykonywanie cyklu od początku.</p>
<b>E</b> Opóźnienie wyłączenia		<p>Po podaniu napięcia zasilającego urządzenie przechodzi w tryb czuwania, wówczas następuje rozwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, a wskaźnik włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8) zostaje wyłączony.</p> <p>Przy zwarceniu styku sterującego S z zaciskiem zasilania L następuje zwarcie styków przełącznika obciążenia, włączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i przejście urządzenia w tryb czuwania.</p> <p>Przy zwarceniu styku sterującego S rozpoczyna się odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia.</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje rozwarcie styków przełącznika obciążenia, wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i przejście urządzenia w tryb czuwania.</p> <p>Przy ponownym zwarceniu styku sterującego S cykl powtarza się.</p>
<b>F</b> Impulsowy 1		<p>Po podaniu napięcia zasilającego urządzenie przechodzi w tryb czuwania, wówczas następuje rozwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, a wskaźnik włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8) zostaje odłączony.</p> <p>Przy zwarceniu styku sterującego S następuje zwarcie styków przełącznika obciążenia, włączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia.</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje rozwarcie styków przełącznika obciążenia, wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i przejście urządzenia w tryb czuwania.</p> <p>Przy rozwarciu i ponownym zwarceniu styku sterującego S cykl powtarza się.</p>

<b>G</b> Impulsowy 2		<p>Po podaniu napięcia zasilającego urządzenie przechodzi w tryb czuwania, wówczas następuje rozwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, a wskaźnik włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8) zostaje wyłączony. Przy zwarceniu styku sterującego S urządzenie pozostaje w trybie czuwania.</p> <p>Przy rozwarciu styku sterującego S następuje zwarcie styków przełącznika obciążenia, włączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia.</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje rozwarcie styków przełącznika obciążenia, wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i przejście urządzenia w tryb czuwania.</p> <p>Przy zwarceniu styku sterującego S cykl powtarza się.</p>
<b>H</b> Opóźnienie włączania i wyłączenia		<p>Po podaniu napięcia zasilającego urządzenie przechodzi w tryb czuwania, wówczas następuje rozwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, a wskaźnik włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8) zostaje wyłączony.</p> <p>Przy zwarceniu styku sterującego S rozpoczyna się odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne włączanie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia.</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje zwarcie styków przełącznika obciążenia, włączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i przejście urządzenia w tryb czuwania.</p> <p>Podczas zwarcia styku sterującego S rozpoczyna się odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia.</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej następuje rozwarcie styków przełącznika obciążenia, wyłączenie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia i przejście urządzenia w tryb czuwania.</p> <p>Przy ponownym zwarceniu styku sterującego S cykl powtarza się.</p>
<b>I</b> Odstęp przełącznika obciążenia		<p>Po podaniu napięcia zasilającego urządzenie przechodzi w tryb czuwania, wówczas następuje rozwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, a wskaźnik włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8) zostaje wyłączony.</p> <p>Przy zwarceniu styku sterującego S styki przełącznika obciążenia i wskaźnik włączenia przełącznika obciążenia zmieniają swój stan na przeciwny i urządzenie przechodzi w tryb czuwania.</p> <p>Przy zwarceniu styku sterującego S urządzenie pozostaje w trybie czuwania.</p> <p>Przy ponownym zwarceniu styku sterującego S cykl powtarza się.</p>
<b>J</b> Generator impulsów 0,5 s		<p>Po podaniu napięcia zasilającego rozpoczyna się odliczanie ustawionej zwłoki czasowej t (przełącznik T). W czasie trwania zwłoki czasowej odbywa się cykliczne włączanie wskaźnika włączenia przełącznika obciążenia (rys.1 poz.8).</p> <p>Po upływie zwłoki czasowej w ciągu 0,5 s odbywa się zwarcie styków NO i C przełącznika obciążenia, w ciągu 0,5 s trwa włączenie przełącznika obciążenia i urządzenie przechodzi w tryb czuwania do chwili odłączenia zasilania.</p>

## TERMINY I SKRÓTY

Cykliczne włączanie – krótkotrwałe włączenie wskaźnika.  
Cykliczne wyłączenie – krótkotrwałe wyłączenie wskaźnika.

## 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 %.

## 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",  
ul. Admirata Łazariewa, 59,  
65007, Odessa, Ukraina.  
tel. (+38048)738-00-28  
tel./faks: (+380482)34-36-73.  
www.novatek-electro.com

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