



## Wskaźnik położenia przełącznika zaczepów transformatora

DEC-1

## Zastosowanie

Wskaźnik położenia przełącznika zacze- pów DEC-1 służy do wizualizacji numeru zacze- pu transformatora.

## Charakterystyka

Układ wejść i wyjść oraz układ zasilania w urządzeniu DEC-1 standardowo wykonany jest na napięciu 220V DC/AC. Wejściami dostarczona jest informacja o numerze zacze- pu. Urządzenie kontroluje przełączenie się zacze- pów i sprawdza czy zacze- py nie przełączają się zbyt często. Istnieją dwa stopnie sygnaliza- cyjne, zgłaszające zbyt częstą zmianę zacze- pów (definiowane przez klienta). Po pierwszym stopniu uruchamia się przekaź- nik sygnalizacyjny zgłaszając zbyt dużą liczbę przełączeń. Po drugim stopniu uruchamia się kolejny przekaźnik, który może blokować regulator napięcia. Przekaźnikom sygnalizacyjnym można zmienić kryterium zadziałania. Mogą one służyć do sygn- alizacji np. skrajnego zacze- pu transformatora. Dla każdego przekaźnika sygnalizacyjnego można wybrać jeden powód zadziałania:

- Zaczep minimalny (wczesne ostrzeżenie)
- Zaczep maksymalny (wczesne ostrzeżenie)
- Zaczep minimalny lub zaczep maksymalny (wczesne ostrzeżenie)
- Zaczep minimalny (zaczep skrajny)
- Zaczep maksymalny (zaczep skrajny)
- Zaczep minimalny lub zaczep maksymalny (zaczep skrajny)
- Częstość pracy przełącznika zacze- pów kryterium 1 (warunki dobierane programowo)
- Częstość pracy przełącznika zacze- pów kryterium 2 (warunki dobierane programowo)

Po zaniku sygnału wejściowego (wejście kodu), urządzenie zapamiętuje ostatnio wyświetlany nr kodu. Urządzenie zgłasza brak sygnału wejściowego migową pracą wyświetlacza LED. Jeżeli osiągnięto skrajną wartość numeru zacze- pu transformatora MIN lub MAX to urządzenie sygnalizuje ten fakt migowym wskaźnikiem LED (miga kropka prawego segmentu LED).

Urządzenie wyposażone jest w łącze światłowodowe ST (opcja) umożliwiające podłączenie do systemu nadzoru po protokole IEC 870-5-103. Łącze można wykorzystać, jako łącze inżynierskie ustawiając na tym kanale protokół ENAP. Podstawowym kanałem komunikacyjnym jest łącze USB służące do zmiany nastaw i konfiguracji.

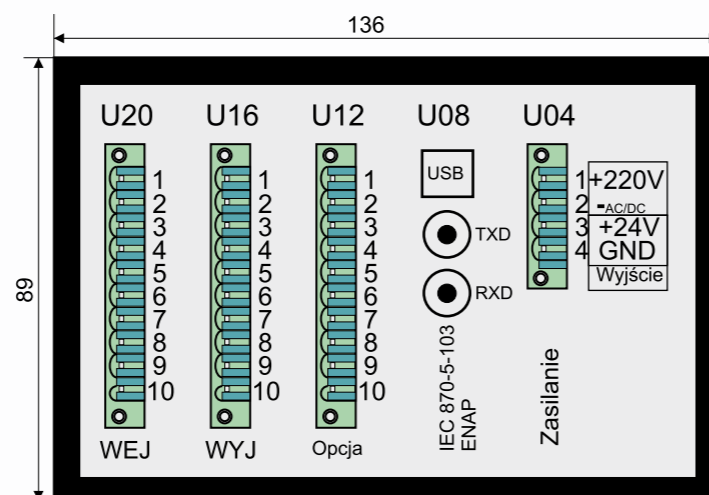
## Budowa

Urządzenie wykonane jest w obudowie zatablicowej z tworzywa. Wymiary obudowy przedstawione są na rys. 1.



Rys. 1. Wymiary zewnętrzne wskaźnika położenia przełącznika zacze- pów

Wskaźnik wyposażono on w układ wejść odbierający dane w kodzie binarnym, kodzie BCD, kodzie BCD Energopomiar, Gray lub dowolnym kodzie określonym przez klienta. Urządzenie wyposażone jest w wyjścia przekaźnikowe umożliwiające pracę, jako koder sygna- łów. Dekodowany wejściowy kod numeru zacze- pu można zamienić na dowolny kod (binarny, BCD, Gray lub dowolny określony przez klienta) i wysłać go zestykami do innego urządzenia. Dekoder i koder standardowo współpracuje z regulatorem napięcia np. RNTr-1.



Rys. 2. Widok urządzenia DEC-1 od strony wyprowadzeń

Nr pinu	U20	U16	U04
1	Wejście + "bit 0" (24V DCAC)	Wspólny + "kod BCD, BIN"	Zasilanie +/-220V DC/AC
2	Wejście + "bit 1" (24V DCAC)	Wyjście zestyk "bit 0"	
3	Wejście + "bit 2" (24V DCAC)	Wyjście zestyk "bit 1"	Wyj. zasilania +24V
4	Wejście + "bit 3" (24V DCAC)	Wyjście zestyk "bit 2"	Wyj. zasilania -GND
5	Wejście + "bit 4" (24V DCAC)	Wyjście zestyk "bit 3"	
6	Wejście + "bit 5" (24V DCAC)	Wyjście zestyk "bit 4"	
7	Próba LED (+24V DCAC)	Wyjście zestyk "bit 5"	
8	Kasowanie (+24V DCAC)	Wspólny + "sygnalizacja"	
9		Sygnal 1stopień częsta praca	
10	Wspólny GND	Sygnal 2stopień częsta praca	

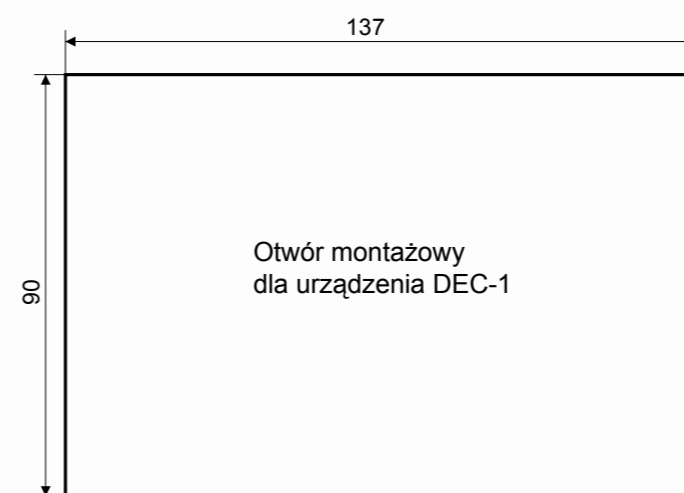
Tabela 1 Opis wyprowadzeń wejść, wyjść i zasilania

Urządzenie składa się z kart:

- wejściowej WEWZ-1; 6 wejść do pobrania kodu i 2 wejścia do sterowania (adres U20)
- wyjściowej WYWZ-1; 6 wyjść do wysłania odpowiedniego kodu z numerem zacze- pu do regulatora napięcia (adres U16)
- logika dekodera LODE-1 (adres U08)
- zasilacza 220V DC/AC na 24V DC typ. ZADE-1 (adres U04)
- karty wyświetlacza WYLED-1, na którym zamocowano wskaźnik numeru zacze- pu.

Karty i listwy zaciskowe widoczne są z tyłu urządzenia DEC-1 zgodnie z rys. 2.

Znaczenie poszczególnych pinów opisano w tabeli 1.



Rys. 3. Otwór montażowy urządzenia DEC-1

Standardowo karty wejść wykonane są na napięciu 24V DC/AC. W razie potrzeby można wykonać niestandardowe wejścia np. na 220V DC/AC. Wyjściowe napięcie 24V DC można wykorzystać do zasilania nadajnika kodu.

## Montaż

Prawidłowy montaż wymaga wycięcia otworu 137x90. Obudowa wyposażona jest w uchwyty umożliwiające mocowanie zatablicowe.



Rys. 4. Widok i wymiary z boku urządzenia DEC-1

## Rejestrator zdarzeń

Pamięć urządzenia DEC-1 umożliwia zapisanie do 100 zdarzeń. Urządzenie wyposażone jest w 2 porty komunikacyjne.

- port USB - protokół firmowy EN-1 (standard)
- port światłowodowy ST - komunikacja z systemem nadzoru IEC 870-5-103 (standard)

## Dane techniczne

Napięcie zasilające U04	Napięcie zasilające $U_N$	$U_N = 1 \times 220V \text{ DC} / 230V \text{ AC}$
	Dopuszczalny zakres napięcia	Od $0,8 \times U_N$ do $1,15 \times U_N$
	Pobór mocy	Poniżej 5W
Wejścia sygnałowe U20	Liczba wejść	8 (opcja 16)
	Izolacja	Optyczna
	Napięcie sygnałów wejściowych	$U_w = 24V \text{ AC}$ lub inne wg zamówienia
	Próg napięcia sterowania	$0,7 \times U_w$ dla napięcia DC $0,5 \times U_w$ dla napięcia AC
	Pobór mocy przez obwody wejść	0,3W / wejście
	Zakres opóźnienia wejść (poziom wrażliwości wejść na podawane sygnały napięciowe)	Od 5ms do 25s dla DC Od 20ms do 25s dla AC Fabrycznie nastawiono na 100ms
Wyjścia sterujące U16	Liczba styków	8 (opcja 16)
	Obciążalność prądowa	4A
	Zdolność łączeniowa	3A przy 250 VAC 0,2A przy 250 VDC; L/R=40ms
Komunikacja U08	Liczba kanałów komunikacyjnych	2
	Kanał 1 - na płycie tylnej	Światłowod ST / IEC 870-5-103
	Kanał 2 - na płycie tylnej	USB / protokół EN-1
Izolacja	Napięcie znamionowe	250V
	Wytrzymałość elektryczna	2,5kV; 50 Hz; 1 min.
	Kategoria przepięciowa	II
	Stopień ochrony obudowy	IP-40
Wymiary	144mm x 96mm x 108mm	
Wilgotność otoczenia	Poniżej 95%	
Temperatura pracy	Od -5°C do 45°C	
Masa	0,35 kg	

## Informacje dla zamawiającego

Zamówienia należy kierować na adres:

ENERGOAPARATURA SA

Ul. Pułaskiego 7

40-273 Katowice

janusz.witowski@enap.com.pl


Tel. +48 32 7285 500

Fax +48 32 7285 509

Dodatkowe informacje znajdują się na stronie [www.enap.com.pl](http://www.enap.com.pl)

## Oznaczenie znakiem CE

Oznaczenie znakiem CE wykonano w 2010r. Oznaczenie wykonane jest na tabliczce znamionowej dekodera DEC-1 umieszczonej na bocznej ścianie. Tabliczka znamionowa pokazana jest na rysunku 16. Na tabliczce znamionowej umieszczono podstawowe parametry dekodera DEC-1 oraz napisano normę odniesienia.

			
Nazwa		Dekoder DEC-1	
Typ wyrobu		Wskaźnik nr zaczepu	
Nr	0001	Rok produkcji	03.2010
Uz	220V DC 230V AC	Wymiar S/W/G	144/96/107
Iz	0,03A	Masa /kg/	0,35
IP	40	Klasa ochronności	I
Norma odniesienia		PN-EN 61010-1:2004	

Rys. 16. Tabliczka znamionowa wskaźnika numeru zaczepu transformatora DEC-1

## Serwis

Urządzenia wyprodukowane przez firmę Energoaparatura SA objęte są standardowo dwuletnim okresem gwarancyjnym.

Serwis gwarancyjny oraz pogwarancyjny wykonywany jest w siedzibie firmy Energoaparatura SA w Katowicach.

ENERGOAPARATURA SA  
ul. gen. K. Pułaskiego 7  
40-273 KATOWICE  
[www.enap.com.pl](http://www.enap.com.pl)  
Tel. 32 7285 410  
Fax 32 7285 412

## Postępowanie ze użytym sprzętem elektronicznym

Zgodnie z ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495) zużyty produkt należy zwrócić firmie Energoaparatura SA lub oddać firmie zajmującej się utylizacją odpadów elektronicznych.



## Notatki

---

A series of horizontal dashed lines for taking notes on the left page.

## Notatki

---

A series of horizontal dashed lines for taking notes on the right page.

## Urządzenia dostępne produkowane przez firmę ENERGOAPARATURA S.A.:

- Przekładniki
- Automatyka samoczynnego załączenia rezerwy zasilania typ SZR-1
- Centralna Sygnalizacja Awaryjna typ CSA-1, CSA-12, CSA-5, CSA-6
- Rezystory bezindukcyjne typ RD3X50WG, RD3X50W
- Konwerter komunikacyjny z portu światłowodowego COM na USB typ K1
- Układy automatyki rezerwowania wyłączników: LRW-7, LRW H5, LRW-37
- Zabezpieczenie różnicowo prądowe ZSZ wraz z układem automatyki LRW
- Regulator napięcia transformatora RNT-1
- Wskaźnik zaczeptu transformatora
- Zabezpieczenie odległościowe ZOD-1
- Rejestrator zakłóceń

Szczegółowy opis poszczególnych urządzeń  
znajdą Państwo na się na stronie [www.enap.com.pl](http://www.enap.com.pl)

### W przypadku pytań prosimy o kontakt:

Kierownik Wydziału Elektroniki  
Marek Żychowski  
tel.: +48 32 728 55 41



40-273 Katowice, ul. gen. K. Pułaskiego 7  
tel.: +48 32 728 54 92, +48 32 728 54 10  
fax: +48 32 728 54 11, +48 32 728 54 12  
[janusz.witowski@enap.com.pl](mailto:janusz.witowski@enap.com.pl)   [www.enap.com.pl](http://www.enap.com.pl)