

Nadajnik położenia przełącznika zaczepów typ NPPZ-1



**DOKUMENTACJA
TECHNICZNO- RUCHOWA**

1. ZASTOSOWANIE

Nadajnik NPPZ-1 wysyła informacje o aktualnym położeniu przełącznika zaczeów transformatora. Nadajnik jest sprzężony mechanicznie z przełącznikiem i przeznaczony do współpracy z cyfrowym wskaźnikiem, położenia przełącznika zaczeów, zainstalowanym na tablicy sygnalizacyjnej danego pola transformatora umieszczonej w nastawni.

2. CHARAKTERYSTYKA

Zasilanie w urządzeniu NPPZ-1 standardowo wykonane jest na napięciu 220V DC/AC (Opcja 24V DC AC). Zestykami przekaźników wyjściowych dostarczana jest informacja o numerze zaczeu. Urządzenie kontroluje przełączenie się zaczeów i sprawdza czy zaczeypy nie przełączają się zbyt często. Istnieją dwa stopnie sygnalizacyjne, które zgłaszają zbyt częstą zmianę zaczeów (definiowane przez klienta). Wystąpienie sygnalizacji uruchamia przekaźnik sygnalizacyjny zgłaszając zbyt dużą liczbę przełączeń

Można zmienić kryterium zadziałania sygnalizacji. Mogą one służyć do sygnalizacji np. skrajnego zaczeu transformatora. Dla każdego sygnału można wybrać jeden powód zadziałania:

- Zaczeu minimalny (wczesne ostrzeżenie)
- Zaczeu maksymalny (wczesne ostrzeżenie)
- Zaczeu minimalny lub zaczeu maksymalny (wczesne ostrzeżenie)
- Zaczeu minimalny (zaczeu skrajny)
- Zaczeu maksymalny (zaczeu skrajny)
- Zaczeu minimalny lub zaczeu maksymalny (zaczeu skrajny)
- Często praca przełącznika zaczeów kryterium 1 (warunki dobierane programowo)
- Często praca przełącznika zaczeów kryterium 2 (warunki dobierane programowo)

Urządzenie składa się z optycznego, 256 pozycyjnego przełącznika obrotowego, umożliwiającego odwzorowanie kąta obrotu osi przełącznika z krokiem co 1,4°. Nadajnik NPPZ-1 umożliwia nadawanie sześciobitowego numeru zaczeu w kodzie binarnym, BCD lub Gray'a. W zależności od wybranego kodu możliwe jest odczytanie 32 pozycji(kod binarny, kod Gray'a) lub 39 pozycji(kod BCD) przełącznika.

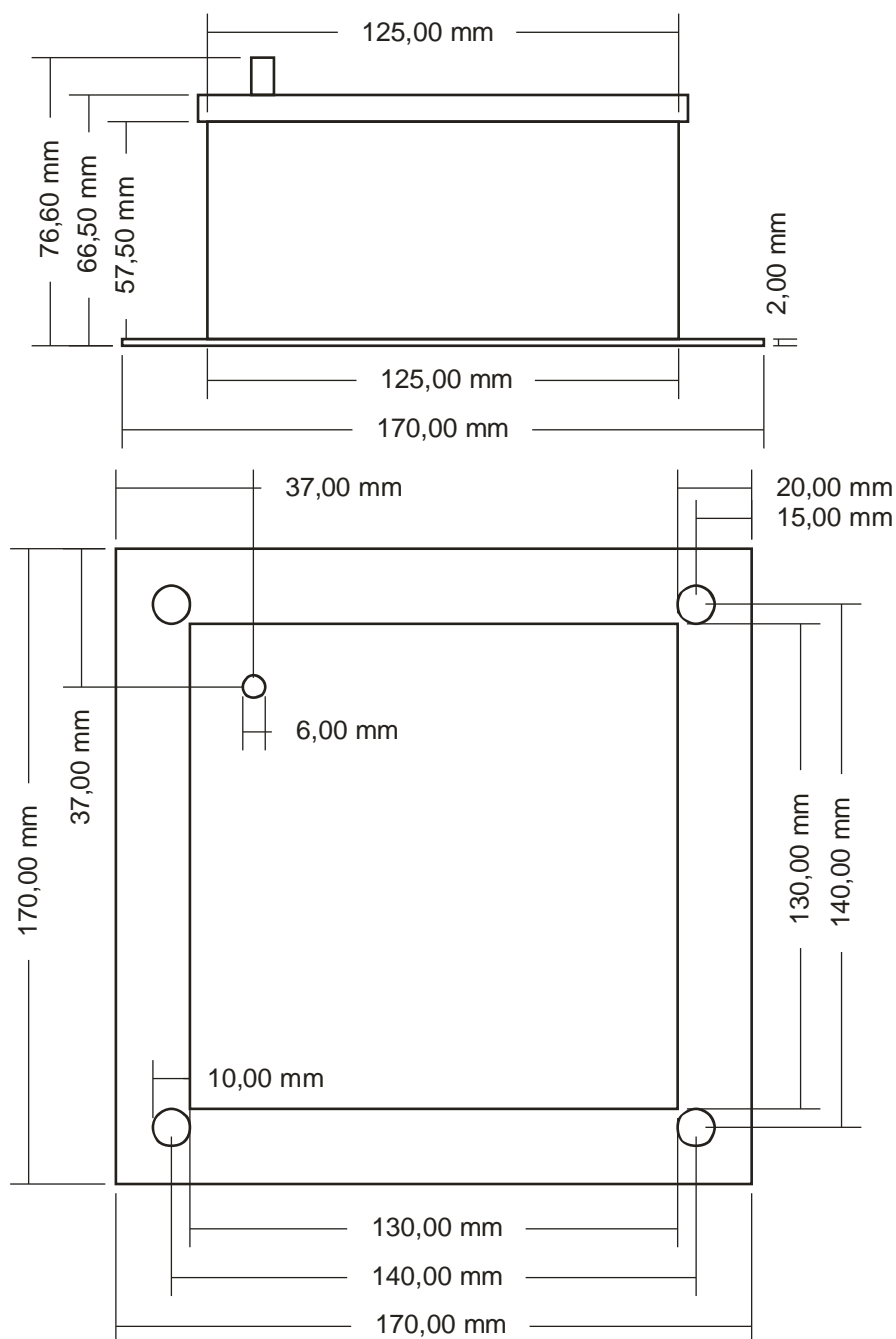
Urządzenie jest wyposażone w port RS485 umożliwiający komunikację z systemem nadzoru po protokole IEC-870-5-103, ze wskaźnikiem typu DEC-1 lub bezpośrednio z regulatorem. Port komunikacyjny może również być wykorzystywany jako łącze inżynierskie do komunikacji z dedykowaną aplikacją. Nadajnik posiada łącze USB do komunikacji z programem inżynierskim ENAP. Opcjonalnie możliwe jest wyprowadzenie portu na łącze światłowodowe.

Stan przekaźników odwzorowujących numer położenia przełącznika zaczeów jest wizualizowany w wybranym kodzie za pomocą diod LED umieszczonych w obudowie.

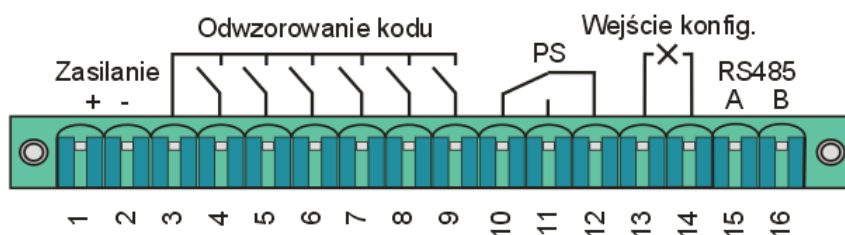
3. BUDOWA

Urządzenie wykonane jest w hermetycznej obudowie ze stali konstrukcyjnej. Wymiary obudowy przedstawione są na rysunku 1. Urządzenie wyposażone jest w zestaw wyjść przełącznikowych odwzorowujących położenie przełącznika zaczełów w wybranym kodzie oraz wyjście przełącznikowe (NC/NO) sygnalizacji osiągnięcia zdefiniowanego kryterium.

Nadajnik posiada jedno wejście dwustanowe służące do wprowadzania urządzenia w tryb nauki.



Rys. 1. Obudowa nadajnika numeru zaczełu transformatora NPPZ-1



Rys. 2. Listwa zaciskowa umieszczona w obudowie

Znaczenie poszczególnych pinów listwy zaciskowej umieszczonej w obudowie (Rys. 2) opisano w poniższej tabeli 1.

Nr pinu	Opis
1, 2	Wejście zasilające (220 DC/AC) Lub 24V DC/AC wg zamówienia.
3	Zestyk wspólny dla przekaźników kodujących numer zacze pu
4	Zestyk przekaźnika 1
5	Zestyk przekaźnika 2
6	Zestyk przekaźnika 3
7	Zestyk przekaźnika 4
8	Zestyk przekaźnika 5
9	Zestyk przekaźnika 6
10	Zestyk wspólny przekaźnika sygnalizacyjnego
11	Zestyk NO przekaźnika sygnalizacyjnego
12	Zestyk NC przekaźnika sygnalizacyjnego
13, 14	Wejście wprowadzenia w tryb nauki
15	Port RS485 - A
16	Port RS485 - b

Tabela 1. Opis wyprowadzeń

3.1 REJESTRATOR ZDARZEŃ

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

- port USB- protokół firmowy ENAP
- RS485 gdzie jest dostępna komunikacja z system nadzoru IEC 870-5-103 (standard) lub jako łącze inżynierskie.

W przypadku, gdy istnieje potrzeba podłączenia się łączem światłowodowym należy zgłosić to przy zamówieniu.

4. TRYB NAUKI

Programowanie urządzenia rozpoczyna się poprzez podanie napięcia na piny 13, 14 listwy zaciskowej na okres 2 sekund.

Przed wprowadzeniem urządzenia w tryb nauki należy ustawić przetłącznik na pierwszym zacze pu, ponieważ po upływie 2 sekund od podania napięcia na w.w. piny, bieżąca pozycja zostanie zapamiętana jako pozycja pierwszego zacze pu.

Następnie należy przestawić przełącznik do pozycji drugiego zaczeptu. Zapis następuje po upływie 5 sekund od ostatniego ruchu wałka. Podczas procedury zapisu diody LED na obudowie migają. Zapis bieżącej pozycji oraz możliwość przejścia do następnej i kontynuacji nauki sygnalizowane są poprzez wygaszenie diod LED.

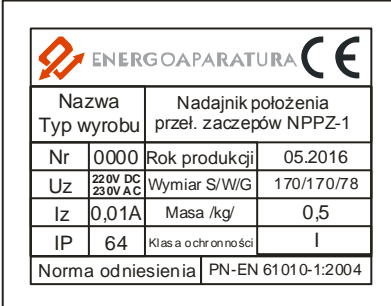
Aby zakończyć programowanie nadajnika należy przestawić przełącznik zaczeptów do przed ostatniej pozycji.

5. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilające	Napięcie zasilające U_N	$U_N = 1 \times 220V \text{ DC} / 230V \text{ AC}$ Lub $24V \text{ DC} / \text{AC}$ wg zamówienia.
	Dopuszczalny zakres napięcia	Od $0,8 \times U_N$ do $1,15 \times U_N$
	Pobór mocy	Poniżej 5W
Wyjścia sterujące	Liczba styków	7
	Obciążalność prądowa	4A
	Zdolność łączeniowa	3A przy 250 VAC 0,2A przy 250 VDC; L/R=40ms
Izolacja	Napięcie znamionowe	250V
	Wytrzymałość elektryczna	2,5kV; 50 Hz; 1 min.
	Kategoria przepięciowa	II
	Stopień ochrony obudowy	IP-64
Komunikacja	Liczba kanałów komunikacyjnych	2
	Kanał 1	RS485, Światłowód (opcjonalnie)
	Kanał 2	USB
	Protokoły	ENAP, IEC 870-5-103
Dane ogólne	Wymiary	170mm x 170mm x 78mm
	Wilgotność otoczenia	Poniżej 95%
	Temperatura pracy	Od -5°C do 45°C
	Masa	0,5 kg.

6. OZNACZENIE ZNAKIEM CE

Oznaczenie znakiem CE wykonano w 2016r. Oznaczenie wykonane jest na tabliczce znamionowej umieszczonej na pokrywie. Tabliczka znamionowa pokazana jest na rysunku 3. Na tabliczce znamionowej umieszczono podstawowe parametry nadajnika NPPZ-1 oraz napisano normę odniesienia.



Nazwa Typ wyrobu		Nadajnik położenia przeł. zacze­pów NPPZ-1	
Nr	0000	Rok produkcji	05.2016
Uz	220V DC 230V AC	Wymiar S/W/G	170/170/78
Iz	0,01A	Masa /kg/	0,5
IP	64	Klasa o chro­no­ści	I
Norma odniesienia		PN-EN 61010-1:2004	

Rys. 3. Tabliczka znamionowa nadajnika numeru zacze­pu transformatora NPPZ-1

7. 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
Tel. 032 7285 410
Fax. 032 7285 412

8. POSTĘPOWANIE ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM ELEKTORNICZNYM

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.

9. INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCEGO

w sprawach technicznych i handlowych :

Jacek Gumul
Kierownik Zakładu Elektroniki
tel. +48 32 728 55 73
jacek.gumul@enap.com.pl

URZĄDZENIA
RNTTr-1
REGULATOR
NAPIĘCIA
TRANSFORMATORA


Służy do stabilizacji napięcia na stacjach elektroenergetycznych lub końcach energetycznych linii przesyłowych. Przygotowany do pracy z transformatorami 2 i 3-uzwojowymi. Posiada rejestrator zdarzeń oraz możliwość rejestrowania zakłóceń. Duży czytelny ekran wyświetlacza, z najważniejszymi nastawami, pomiarami. Obsługuje banki nastaw regulacji czasowych.

ZSZ-H5
LRW-H5
RÓŻNICOWE ZABEZPIECZENIE
SZYN ZBIORCZYCH / LOKALNA
REZERWA WYŁĄCZNIKOWA


Urządzenie przeznaczone do pracy dla wszystkich możliwych układów w rozdzielniach do 5 pól. Dwa kryteria stanu położenia wyłącznika. Współpraca z przekładnikami 1 i 5 A. Po dwa obwody wyłączające: 1 lub 2-bitowe odzworowanie wyłącznika. Możliwe wykonanie urządzenia bez czcionki zabezpieczenia szyn- tylko LRW, 5 kanałów komunikacyjnych. Opcja-rejestrator zakłóceń.

ZSZ-7
LRW-7
RÓŻNICOWE ZABEZPIECZENIE
SZYN ZBIORCZYCH / LOKALNA
REZERWA WYŁĄCZNIKOWA


Urządzenie przeznaczone do pracy dla wszystkich możliwych układów w rozdzielniach do 7 pól. Dwa kryteria stanu położenia wyłącznika. Współpraca z przekładnikami 1 i 5 A. Po trzy obwody wyłączające: 1 lub 2-bitowe odzworowanie wyłącznika. Możliwe wykonanie urządzenia bez czcionki zabezpieczenia szyn- tylko LRW, 5 kanałów komunikacyjnych. Opcja-rejestrator zakłóceń.

UAP-1
UKŁAD AUTOMATYKI
PROGRAMOWALNEJ-
SYGNALIZACJA STACJI


Możliwość pełnej konfiguracji wszystkich wejść i wyjść. Rozdzielenie grup sygnałów pięcioma kolorami. Możliwość łączenia do 4 kaset w jedno urządzenie. Pięć kanałów komunikacyjnych. Dopuszczalna ilość przekładników powielających.

UAP-2
UKŁAD AUTOMATYKI
PROGRAMOWALNEJ-
PRZEŁĄCZANIE ZASILAN


Urządzenie przeznaczone do pracy w rozdzielnicach potrzeb własnych obsługujące do 9 wyłączników. Możliwość swobodnej konfiguracji wszystkich wejść dwustanowowych i wyjść przekładnikowych. Pięć kanałów komunikacyjnych. Duży 7-cyfrowy wyświetlacz LCD. Możliwa konfiguracja podgląd stanu wejści i wyjści z poziomu wyświetlacza. Dwa niezależne zasilania.

PUAr-1
PROGRAMOWALNY UKŁAD
AUTOMATYKI-
SYGNALIZACJA STACJI


Możliwość pełnej konfiguracji wszystkich wejść i wyjść. Rozdzielenie grup sygnałów pięcioma kolorami. Możliwość łączenia do 4 kaset w jedno urządzenie. Pięć kanałów komunikacyjnych. Dopuszczalna ilość przekładników powielających. Panel z diodami może być umieszczony w dużej odległości od kasy. Wygodne rozwiązanie do szaf nie posiadających ramy uchylnej.

PUAr-2
UKŁAD AUTOMATYKI
PROGRAMOWALNEJ-
PRZEŁĄCZANIE ZASILAN


Urządzenie przeznaczone do pracy w rozdzielnicach potrzeb własnych obsługujące do 9 wyłączników. Możliwość swobodnej konfiguracji wszystkich wejść dwustanowowych i wyjść przekładnikowych. Pięć kanałów komunikacyjnych. Duży 7-cyfrowy wyświetlacz LCD. Możliwa konfiguracja podgląd stanu wejści i wyjści z poziomu wyświetlacza. Dwa niezależne zasilania.

RD3x50
RM3x50
REZYSTOR BEZINDUKCYJNY/
REZYSTOR MOCY
Z RADIATOREM


Praktyczna obudowa przystosowana do plombowania. Bezindukcyjne rezystory nowej generacji. Moc rezystorów 3x50W. Możliwość wykonania rezystorów o wartościach rezystancji: 0,5 Ohm-10kOhm. Wymiary 120x250x150 mm.

SZR-MI
AUTOMATYKA SAMOCZYNNEGO
ZAŁĄCZANIA REZERWY
ZASILANIA


Obsługa rozdzielni w układach: 2 dopływ ze sprężelmem, dopływ ze sprężelmem i agregatem, dopływ i agregat. Możliwość podłączenia do systemu nadzoru IEC-870-5-103 poprzez światłowód ST, RS232, RS485. Wymiary 144x96x108 mm. Łatwa i intuicyjna konfiguracja.

CSA-12
CSA-16
CENTRALNA SYGNALIZACJA
AWARYJNA 12-DIODOWA/
16-DIODOWA


Mala kompaktowa obudowa. Urządzenie w pełni konfigurowalne. 21 niezależnych wejść dwustanowowych, 14 niezależnych wyjść przekładnikowych. 12 diod sygnalizacyjnych- wersja pozioma, 16 diod sygnalizacyjnych - wersja pionowa. Komunikacja z systemem nadzoru przez IEC-870-4-103, światłowodem ST, RS485, RS232. Duże czytelne pola opisowe sygnałów.

DEC-1
WSKAŹNIK POŁOŻENIA
PRZEŁĄCZNIKA ZACZEPÓW
TRANSFORMATORA


Przystosowany do pracy z każdym rodzajem nadajnika położenia przełącznika zaczepów. Obsługuje kody: binarny, BCD, Gray'a. Posiada przekładniki wyjściowe powielające kod. Możliwość podłączenia do systemu nadzoru IEC-870-5-103 poprzez światłowód ST, RS232, RS485. Wymiary 144x96x108 mm. Możliwość odbierania kodu z nadajnika NPPz-1 np. poprzez RS485.

NPPZ-1
NADAJNIK POŁOŻENIA
PRZEŁĄCZNIKA ZACZEPÓW
TRANSFORMATORA


Przystosowany do pracy z każdym rodzajem wskaźnika i przełącznika zaczepów. Informacje o położeniu przełącznika mogą być wysyłane sygnowo w kodach: binarny, BCD, Gray'a. Możliwość podłączenia do systemu nadzoru IEC-870-5-103 poprzez światłowód ST, RS485. Wymiary 170x78x170 mm. Możliwość wysyłania numeru zaczeptu poprzez RS485, światłowód.

PRZEKAŹNIKI
PS-1
PS-1-MI
PRZEKAŹNIK SYGNALIZACYJNY


Służy do optycznej sygnalizacji zadziałania, awarii i zakłóceń w pracy urządzeń elektroenergetycznych. Zmiennek elektromechanicznych przekładników starego typu.

PS-2
PS-2
SZYBKIE PRZEKAŹNIKI
POŚREDNICZĄCY MOCNY


Konfigurowane działanie przekładnika na pojawienie się lub zanik napięcia. Programowy wybór koloru diod- jednego z siedmiu. Dwa przekładniki powielające. Otwór montażowy 67x67mm, dla wersji PS-1-ni- 44x44mm. Komunikacja z systemem nadzoru za pomocą RS485. PS-2 - 2 sygnały.

PHU-2
PHU-3/4
SZYBKIE PRZEKAŹNIKI
POŚREDNICZĄCY MOCNY


Służy do sterowania cewkami wyłączników mocy. Zaleta przekładnika- czas zadziałania poniżej 2 ms. Współpraca z typowymi wyłącznikami dla stacji energetycznych 110-400kV. Duża zdolność łączeniowa umożliwiająca wielokrotne przerywanie prądu cewki 220 VDC. Urządzenie w praktycznej obudowie z cokołem GZ14 na szynie DIN. Możliwość wykonania przekładnika na napięcie sterujące : 24 VDC , 48 VDC , 110 VDC, 220VDC.

PBU-1
PRZEKAŹNIK BLOKADY
ZIEMIENIKA


Służy do podawania napięcia na cewkę odblokowującej ziemiennika po stwierdzeniu braku napięcia na szynach pola ziemianego. Czas odblokowania konfigurowany programowo. Odblokowanie może nastąpić po użyciu przycisku na froncie, poprzez pobudzenie wejścia dwustanowowego, po protokole z systemu nadzoru. Możliwość wyboru jednego z siedmiu progów czułości wejść pomiarowych. Posiada dodatkowy przekładnik do wykonywania w obw. blokady lub sygnalizacji. Otwór montażowy 69x92mm.

KN-1
PRZEKAŹNIK KONTROLI
NAPIĘCIA


Służy do sygnalizacji obecności napięcia na szynach rozdzielnicz pola średniego napięcia. Zastosowanie urządzenia pozwala na szybkie stwierdzenie czy dane pole jest pod napięciem, co z kolei zapobiega przed przypadkowymi manipulacjami w polach. Nie wymaga zasilania pomocniczego. Otwór montażowy 69x69 mm. Możliwość wyboru jednego z siedmiu progów czułości wejść pomiarowych.

UF-1
UZGADNIACZ
FAZ


Służy do sygnalizowania niezgodności faz pomiędzy rozdzielnicami. Niezgodność sygnalizowana jest poprzez zapalenie diody LED na froncie. Urządzenie posiada siedem poziomów prądu zadziałania. Prog czułości można zmienić w dowolnej chwili. Urządzenie posiada długie przewody pomiarowe zakończone bezpiecznymi wykami laboratoryjnymi.

INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCEGO
Informacje techniczne

 Zakład Elektroniki
 tel. +48 32 7285 573

elektronika@enap.com.pl

Informacje handlowe

 Dział Zaopatrzenia
 tel. +48 32 7285 500

zaopatrzenie@enap.com.pl

 ENERGOAPARATURA S.A. 40-273 Katowice, ul.gen.K.Pułaskiego 7
 tel. +48 32 728 54 92, fax +48 32 728 54 11 poczta@enap.com.pl