



Cyfrowe wskaźniki  
położenia podobciążniowego  
przełącznika zacze-  
pów serii WP-EC

Wskaźniki położenia serii WP-EC są urządzeniami służącymi do detekcji położenia podobciążeniowego przełącznika zaczepów (PPZ).

Nowoczesna konstrukcja pozwala na elastyczne zastosowanie we wszystkich typach PPZ. Urządzenie posiada również szereg funkcji statystycznych oraz w pełni zabezpiecza przed niekontrolowanym wzrostem napięcia po stronie wtórnej transformatora.

System WP-EC składa się z trzech podstawowych elementów:

## Uniwersalny nadajnik położenia PPZ N WP-EC 03

Nadajnik N WP-EC jest urządzeniem elektronicznym opartym o cyfrowy 10 bitowy optoelektroniczny przetwornik kata. Dzięki takiemu rozwiązaniu urządzenie nie jest ograniczone dyskretnymi położeniami, maksymalna ilość pozycji czy też stałą podziałką kontową pomiędzy pozycjami. Na drodze programowej N WP-EC 03 może zostać dostosowany do dowolnej liczby położen napędu jak i kierunku zmian czy podziałki kątowej. N WP-EC 03 koduje pozycję PPZ w postaci kodu BCD lub kodu binarnego a także wyposażony jest w dwukierunkowe złącze RS-485.



### Parametry techniczne

Detekcja położenia PPZ	Matryca optoelektroniczna $\pm 0,7^\circ$
Komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi	BCD, RS485
Zasilanie	+24V DC
Parametry wyjść BCD	
Parametry wyjść	Stykowe 230V AC/DC, 1A
Parametry wyjść RS485	
Parametry transmisji	1200 b/s, 8 bit, 1 bit stopu, parity: none

## Odbiornik WP-EC 01

Konstrukcja WP-EC 01 oparta jest na jednocukładowym mikrokontrolerze przemysłowym zapewniającym szerokie możliwości adaptacji urządzenia na drodze programowej jak również wysoką niezawodność w eksploatacji w warunkach obiektów elektro-energetycznych. Duże potencjalne możliwości mikrokontrolera pozwoliły również na uzyskanie dodatkowych korzyści związanych ze zbieraniem danych o pracy PPZ, pomocnych między innymi w analizie sytuacji awaryjnych. Wyposażenie urządzenia w szereg protokołów transmisji ułatwia komunikację z systemami zewnętrznymi poprzez złącze RS 485. Dzięki protokołowi transmisji DNP 3 możliwe jest przekazywanie obsłudze wszelkich danych zbieranych przez urządzenie z wykorzystaniem systemu EX.

### Dodatkowe funkcje urządzenia:

- Globalny licznik przełączeń „Cg” (wskazuje całkowitą liczbę przełączeń zliczoną przez wskaźnik oraz datę, od której rozpoczęte zostało zliczanie).
- Kasowalny licznik przełączeń „Cr” (wskazuje liczbę przełączeń od ostatniego przeglądu oraz datę ostatniego kasowania licznika).
- Datę i czas.



- Historię ostatnich przełączeń (podanie kierunku zmiany, numeru zaczepu oraz dokładnego czasu zdarzenia).
- Statystykę pracy (pokazuje procentowo czas pracy transformatora na poszczególnych zaczepach w skali doby).
- W pełni konfigurowalne zabezpieczenie przed nieuzasadnionym przejściem napędu na zaczep inny niż zadany.
- Możliwość przestawienia zabezpieczenia na tryb pod i nad napięciowy.
- Pomiar napięcia z wizualizacją cyfrową (napięcie z przekładnika 100V).

Bardzo ważną funkcją dodatkową, realizowaną przez układy WP-EC 01, jest zabezpieczenie napędu PPZ, uniemożliwiające nieuzasadnione przełączenie napędu na wyższy zaczep i związany z tym wzrost napięcia strony wtórnej do wartości maks. (niebezpiecznej dla odbiorców energii). Układ WP-EC 01 z wbudowanym modulem zabezpieczającym eliminuje tego rodzaju niebezpieczeństwo (odcięcie zasilania silnika napędu PPZ w sytuacji awarii). Zastosowanie zaawansowanego mikrokontrolera pozwoliło na precyzyjne ustalenie warunków koniecznych do zadziałania zabezpieczenia.

### Parametry techniczne

Detekcja położenia PPZ	NWP-EC 03 BCD/RS 485
Licznik przełączeń	Cyfrowy z zapisem do FLASH
Pojemność pamięci FLASH	128 kB/5000 zdarzeń
Komunikacja z urządzeniem zewnętrznym	Łącze szeregowe RS 485 / BCD
Wyjście zasilania nadajnika	24V DC stabilizowane
Zasilanie odbiornika	230V AC/DC +20% / - 30%
Wymiary	145x145x115

## Odbiornik WP-EC 02

WP-EC 02 jest urządzeniem dekodującym informacje o położeniu PPZ otrzymywaną w kodzie BCD i wizualizującą ją w postaci cyfrowej na wyświetlaczu LED. Dzięki prostocie konstrukcji jest atrakcyjny ekonomicznie oraz niezawodny w eksploatacji.

WP-EC 02 może pracować z nadajnikiem NWP-EC 03 jak również z innym dowolnym źródłem sygnału BCD (matryce diodowe).



### Parametry techniczne

Detekcja położenia PPZ	NWP-EC 03 BCD/RS 485
Komunikacja z urządzeniem zewnętrznym	BCD
Zasilanie nadajnika	+12 ÷ 30V DC
Wyjście zasilania nadajnika	24V DC stabilizowane
Zasilanie odbiornika	230V AC/DC +20% / - 30%
Wymiary	90x90x133



**Energo-Complex Sp. z o.o.**

ul. Lotników 9, 41-949 Piekary Śląskie, Tel.: +48 32 775 67 00, Fax.: +48 32 775 67 02,  
www.energo-complex.pl