

# GPS-1

## PRZEKAŹNIK SYNCHRONIZACJI CZASU

**ZASTOSOWANIE.**

Przełącznik typu GPS-1 przeznaczony jest do synchronizacji czasu rzeczywistego w urządzeniach automatyki elektroenergetycznej zgodnie ze standardem czasu UTC.

**BUDOWA.**

Przełącznik zbudowany jest w oparciu o 12-kanalowy odbiornik GPS (SiRFstar III). Wyposażony jest w kanały komunikacyjne:

- interfejs typu RS232 – zaciski 1 (RxD), 5 (TxD) i 11 (GND) - standard
- interfejs typu RS232 – gniazdo typu DBF09F - opcja
- interfejs światłowodowy z końcówkami typu ST - opcja

Uwaga: w danej chwili komunikacja dwukierunkowa możliwa jest przy wykorzystaniu tylko jednego kanału komunikacyjnego, w tym czasie pozostałe wyjścia mogą tylko nadawać informacje.

Ponadto przełącznik wyposażony jest w wyjścia 1PPS (puls per second – jeden impuls na sekundę), w postaci dwóch wyjść typu OC:

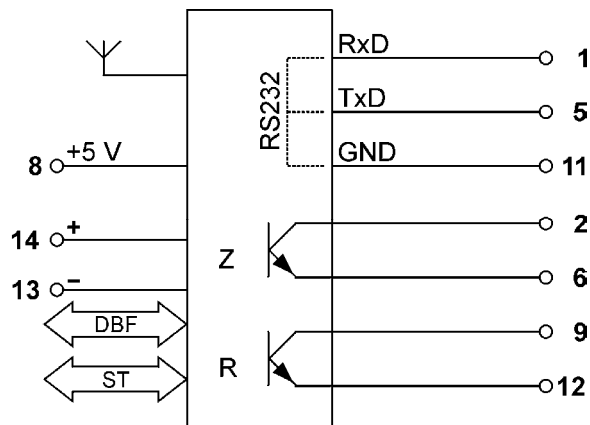
- wyjście oznaczone jako Z (zaciski 2 i 6) – czas zwarcia 200 ms co 1 sekundę,
- wyjście oznaczone jako R (zaciski 9 i 12) – czas zwarcia 800 ms co 1 sekundę;

Diody na płycie czołowej przełącznika GPS-1 oznaczone jako RxD i TxD informują o poprawności komunikacji pomiędzy przełącznikiem a urządzeniem. Dioda oznaczona jako Puls informuje o pracy wyjść 1PPS, natomiast dioda ZASILANIE informuje o obecności napięcia zasilania przełącznika GPS-1.

Przełącznik dostarczany jest wraz z anteną (mocowanie na magnes) – z przewodem przyłączeniowym o długości 5 m oraz złączem SMA, które przykręca się do przełącznika.

Przełącznik może być zasilony ze źródła 220 V DC (zaciski 13 i 14) lub źródła 5 V DC (zaciski 8 i 11).

Schemat połączeń (wyprowadzeń) przełącznika przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Przełącznik GPS-1 – schemat funkcjonalny.

Przełącznik zmontowany jest w typowej obudowie CN 55 AK o wymiarach 77 x 55 x 110 mm, z 14 wyprowadzeniami w postaci wtyku, dostosowanego do montażu w typowych gniazdach GZ-14 (montaż na płycie), GZ14U (montaż na szynie 35 mm) i GZ14Z – montaż w kasecie przełączników R8614Z. Szkic wymiarowy przełącznika przedstawiono na rys. 2.

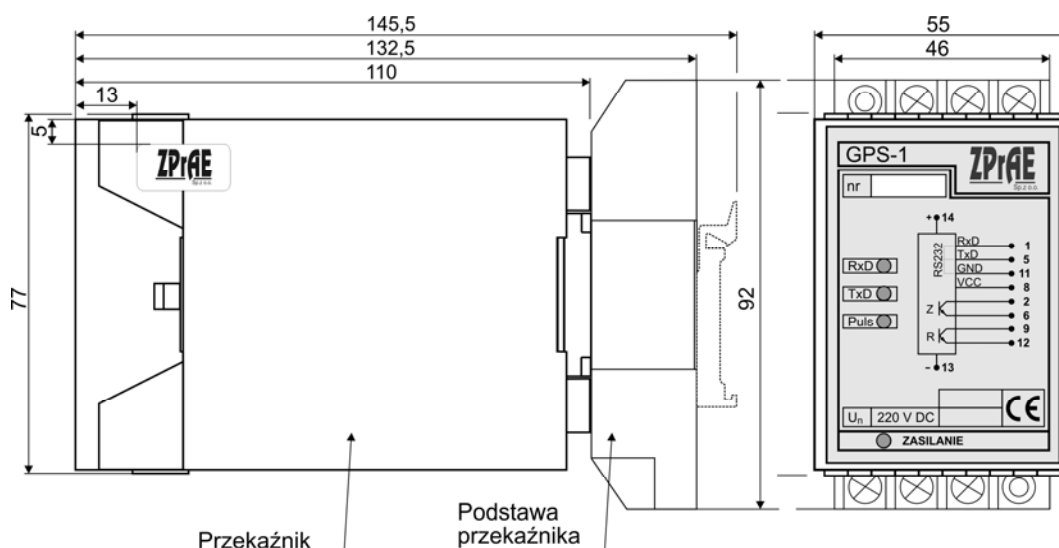
**ZASADA DZIAŁANIA.**

Z chwilą podania pomocniczego napięcia zasilającego 220 V DC lub 5 V zapala się zielona dioda ZASILANIE. Po uzyskaniu kontaktu z systemem satelitarnym GPS, następuje po czasie ok. 1 min synchronizacja czasu wewnętrznego zegara przełącznika GPS-1 z czasem UTC – czas ten nie koryguje zmian czasu zima-lato. Informacja możliwa do uzyskania z przełącznika GPS-1 przy pomocy protokołów SiRF Binary oraz NMEA0183 zawiera oprócz danych o czasie UTC również dane dotyczące np. aktualnego położenia, wysokości czy prędkości. Generacja sygnału na wyjściu 1PPS (pulsowanie diody Puls) oznacza, że przełącznik odbiera poprawne dane z satelity. Stan

wysoki na wyjściu 1PPS (dioda Puls świeci światłem ciągłym) oznacza, że przekaźnik nie odbiera sygnału z satelity lub odebrane dane są błędne.

## DANE TECHNICZNE

<b>Napięcie pomocnicze</b>	
Wartość znamionowa	$U_N = 220 \text{ V DC}$ lub $5 \text{ V DC}$
Zakres roboczy	$0,8 \dots 1,1 U_N$
Pobór mocy	$\leq 1 \text{ W}$
<b>Odbiornik GPS</b>	
Typ	SiRFstar III JGR-SC3-M, 12-kanałów
Dokładność	$< 500 \text{ ns}$
Antena	wymiary $34 \times 38 \text{ mm}$ , mocowanie na magnes, przewód – $5 \text{ m}$ , złącze SMA
Komunikacja	Protokół NMEA0183 ASCII Format (9600 bps) – ustawiony domyślnie Protokół SiRF Binary Format (9600 bps)
<b>Wyjścia 1PPS (1 puls per second – jeden impuls na sekundę)</b>	
Typ wyjścia	OC
Obciążenie	$U = 24 \text{ V DC}$ , $I = 30 \text{ mA}$ ,
Czas trwania impulsu	wyjście Z: $t_z = 200 \text{ ms}$ wyjście R: $t_z = 800 \text{ ms}$
<b>Izolacja</b>	
Napięcie znamionowe izolacji	$250 \text{ V}$
Kategoria przepięciowa	III (dla napięcia pomocniczego $220 \text{ V DC}$ )
Napięcie probiercze między napięciem pomocniczego $220 \text{ V DC}$ a wyjściem 1PPS	$2 \text{ kV}$ , $50 \text{ Hz}$ , $1 \text{ min}$
<b>Dane ogólne</b>	
Stopień ochrony obudowy	IP40
Temperatura otoczenia	od $-5 \text{ °C}$ do $+40 \text{ °C}$
Ochrona przed oddziaływaniem środowiska	RT II
Sygnalizacja działania	Diody świecące: RxD, TxD i Puls
Wyprowadzenia (gniazdo/wtyk)	GZ14
Wymiary zewnętrzne (bez gniazda)	$77 \times 55 \times 110 \text{ mm}$ (patrz rys. 2.)
Mocowanie	jak R15 4P do gniazd wtykowych



Rys. 2. Rysunek wymiarowy przekaźnika GPS-1.

### UWAGA:

Do montażu przekaźników naszej produkcji polecamy osprzęt pomocniczy (kasety, gniazda, zaślepki) opracowany w oparciu o sugestie klientów i wieloletnie doświadczenie. Więcej informacji dostępne w folderze: „GZ-14/GZ-14Z, R-8614/R8614Z, ZAS-55, ZAS-70 gniazda przekaźników, kasety przekaźników, zaślepki.” dostępnym na [www.zprae.pl](http://www.zprae.pl).

# GPS-1



## PROGRAM PRODUKCJI

Zabezpieczenia szyn zbiorczych  
typu TS-6, TSL-6 i TS-7

Cyfrowe układy rezerwowania  
wyłączników typu TL-6r, TLH-5 i TL-7

Przełączniki pomocnicze  
i sygnalizacyjne

Układy sygnalizacji centralnej  
typu MSA-6 i MSA-8

Szafowe zestawy zabezpieczeń  
sterowania i nadzoru

Układy pomiaru energii elektrycznej  
i rejestratory zdarzeń ZRZ-25 i ZRZ-28

Zestawy rezystorów dociążających  
obwody pomiarowe

Rozdzielnice zasilania potrzeb własnych  
prądu stałego i przemiennego

Przełączniki automatyki SZR typu SZR-06

Zasilacze, walizki pomiarowe, przekładniki  
i transformatory pośredniczące

Obudowy szafowe aluminiowe typu PROFIL-L

Badania okresowe i poawaryjne,  
a także naprawy i remonty  
zabezpieczeń szyn zbiorczych i LRW

Usługi serwisowe, uruchomienia  
i badania pomontażowe

RSH-3 i RSH-3S - Szybkie przełączniki  
wyłączające

RCW-3 i RCDW-1 - Przełączniki kontroli  
ciągłości obwodów wyłączających

RT-22 - Uniwersalny przełącznik  
czasowy

RS-6 - Szybki przełącznik  
pośredniczący

RMS-2 - Przełącznik  
sygnalizacyjny

RB-1, RBS-1, RBS-2 - Przełączniki bistabilne

RPP-4, RPP-6, RPD-2 - Przełączniki  
pomocnicze

RPZ-1 - Przełącznik przełączania zasilania

RKO-3 - Przełącznik kontroli ciągłości  
obwodów zasilania

LZ-1, LZ-2 - Liczniki zadziałań

GPS-1 - Przełącznik synchronizacji czasu

MSA-12 - Blok sygnalizacyjny

**ZPrAE**  
Sp.z o.o.

ZAKŁAD PRODUKCYJNY APARATURY ELEKTRYCZNEJ

Sp. z o.o. 41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Marii Konopnickiej 13  
tel: (032) 2200120; fax: (032) 2200125; e-mail: biuro@zprae.pl