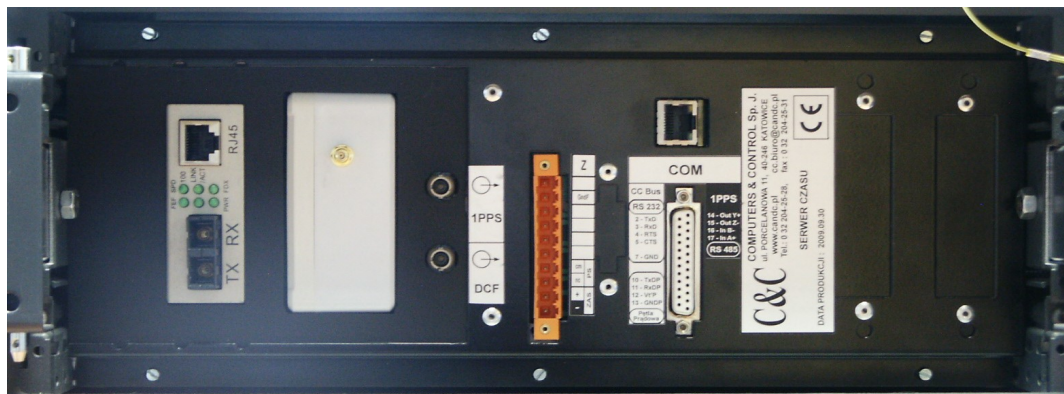
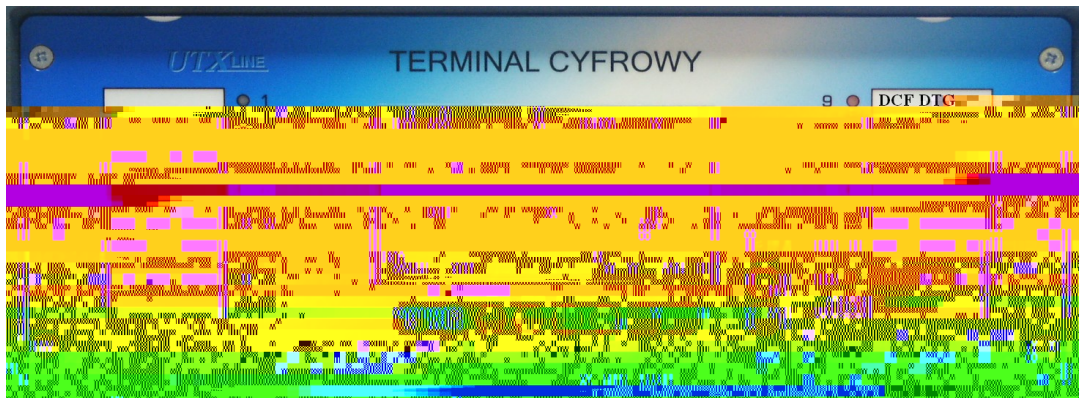


UTX TIME SERVER
nota v.1.3

Spis treści

Konstrukcja.....	1
Charakterystyka.....	3
Konfiguracja.....	3
Terminal.....	5
Schemat połączeń.....	6

1. Budowa



Składowe panelu tylnego (od lewej):

- konwerter światłowodowy eth-fiber,
- moduł GPS z wejściem antenowym,
- wyjścia światłowodowe dystrybucji sygnałów 1PPS i DCF,
- złącze zasilające,
- złącze komunikacyjne ethernet,
- złącze komunikacyjne DB25.

2. Charakterystyka

Serwer czasu (SCz) UTXvTS służy do synchronizacji czasu w urządzeniach linii UTX połączonych w lokalną sieć ethernetową. SCz synchronizowany jest sygnałem GPS. Średnia dokładność synchronizacji urządzeń wynosi 1ms a maksymalna odchyłka jest nie większa niż 2ms. Jako protokół komunikacyjny wykorzystywany jest protokół UDP. Ramka synchronizacyjna wysyłana jest co 60 sekund w formie ramki broadcastowej.

3. Konfiguracja

Aby UTXvTS synchronizował urządzenia wystarczy podłączyć go do sieci. SCz wysyła ramki synchronizujące nawet jeżeli sam nie jest zsynchronizowany z zegarem GPS. W takim przypadku czas w urządzeniach nie jest zsynchronizowany z czasem globalnym ale użytkownik ma pewność, że w urządzeniach lokalnie czas jest zsynchronizowany. Informacja o tym czy SCz synchronizuje się z czasem GPS podawana jest na wyświetlaczu, diodach na panelu przednim oraz w statusie urządzenia. Na synchronizację urządzenia z sygnałem GPS składają się datagram DCF oraz sygnał 1PPS. Jeżeli urządzenia pracuje w poprawnej konfiguracji w statusie podawana jest informacja o poprawnym odbiorze datagramów oraz sygnału 1PPS. Dwie górne prawe diody informują o odbiorze sygnału 1PPS (1) i Datagramu DCF (2). Każdy poprawny odbiór, któregoś z sygnału zmienia stan odpowiedniej diody na przeciwny. Poprawny odbiór sygnalizowany jest poprzez mruganie diod z częstotliwością 1s, wpisami na wyświetlaczu oraz brakiem informacji o błędach w statusie (SAZ). Jeżeli urządzenie poprawnie synchronizuje się z zegarem DCF w statusie nie pojawiają się informacje o błędach synchronizacji sygnału 1PPS. Dodatkowo trzecia od góry dioda prawej linijki led jest zgaszona. Jeżeli wspomniana dioda świeci się, oznacza to, że urządzenie nie jest zsynchronizowane z zegarem DCF.

Użytkownik może sprawdzić status SCz wykorzystując program saz2000. Aby połączyć się z zegarem należy utworzyć nowe urządzenie typu UTXvTS. W konfiguracji należy podać numer ID urządzenia oraz numer IP urządzenia (Obydwie informacje widoczne są na wyświetlaczu urządzenia). Po konfiguracji możliwe jest połączenie z urządzeniem. Po połączeniu program wyświetli okno statusowe urządzenia (rys 2). Okno podzielone jest na trzy bloki. Pierwszy przedstawia informacje:

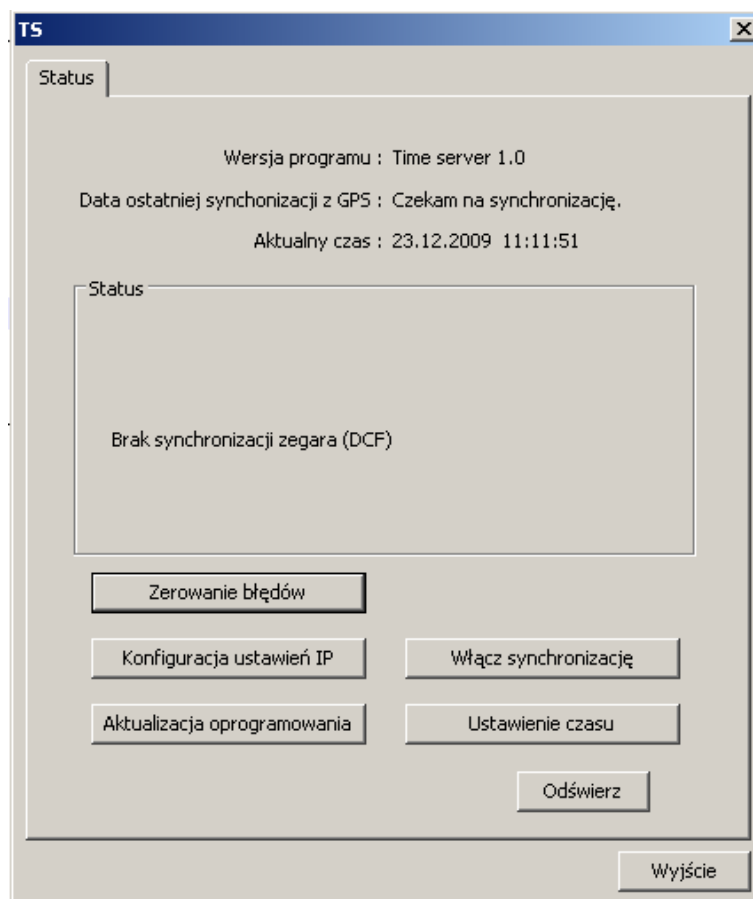
- wersja oprogramowania zegara,
- data ostatniej synchronizacji,
- aktualny czas w urządzeniu.

Drugi blok (Status) wyświetla informacje związane ze stanem pracy urządzenia. Przy poprawnej pracy obszar ten nie zawiera żadnych wpisów. Jeżeli urządzenie nie działa poprawnie lub nie jest zsynchronizowane w bloku pojawi się odpowiednia informacja:

- Wystąpienie watchdoga,
- Błąd sumy kontrolnej,
- Test,
- Brak synchronizacji zegara (DCF),
- Błąd sygnału 1PPS,
- Błąd zasilania.

Trzeci blok zawiera klawisze służące odpowiednio do:

- zerowania statusu,
- konfiguracji ustawień IP
- aktualizacji oprogramowania,
- wyłączenia synchronizacji,
- ustawienia czasu z lokalnego komputera,
- odświeżenia wyświetlanych informacji.



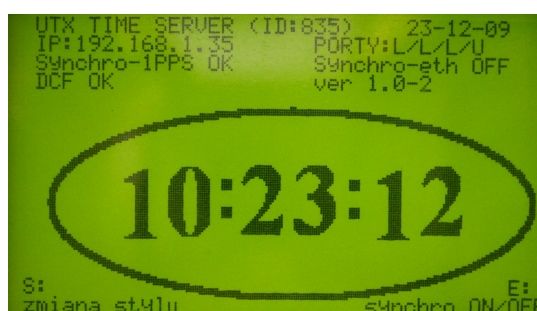
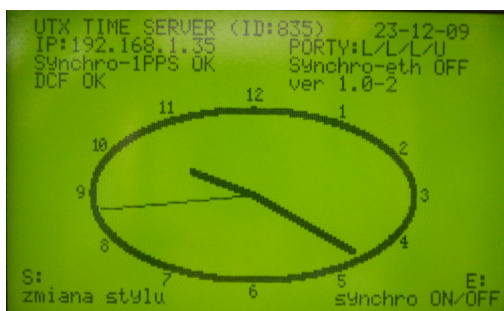
4. Terminal

Znaczenie diod panelu przedniego:

- dioda 1P - odbiór datagramu DCF (zmiana stanu przy każdym odbiorze),
- dioda 2P - odbiór sygnału 1PPS (zmiana stanu przy każdym odbiorze),
- dioda 3P - błąd synchronizacji – dioda zapalona,
- dioda 7P - wysyłanie ramki synchronizacyjnej włączone – dioda zapalona,
- dioda 8P – błąd ogólny (szczegółowe informacje w statusie).

Na wyświetlaczu podawane są następujące informacje (rys. 3):

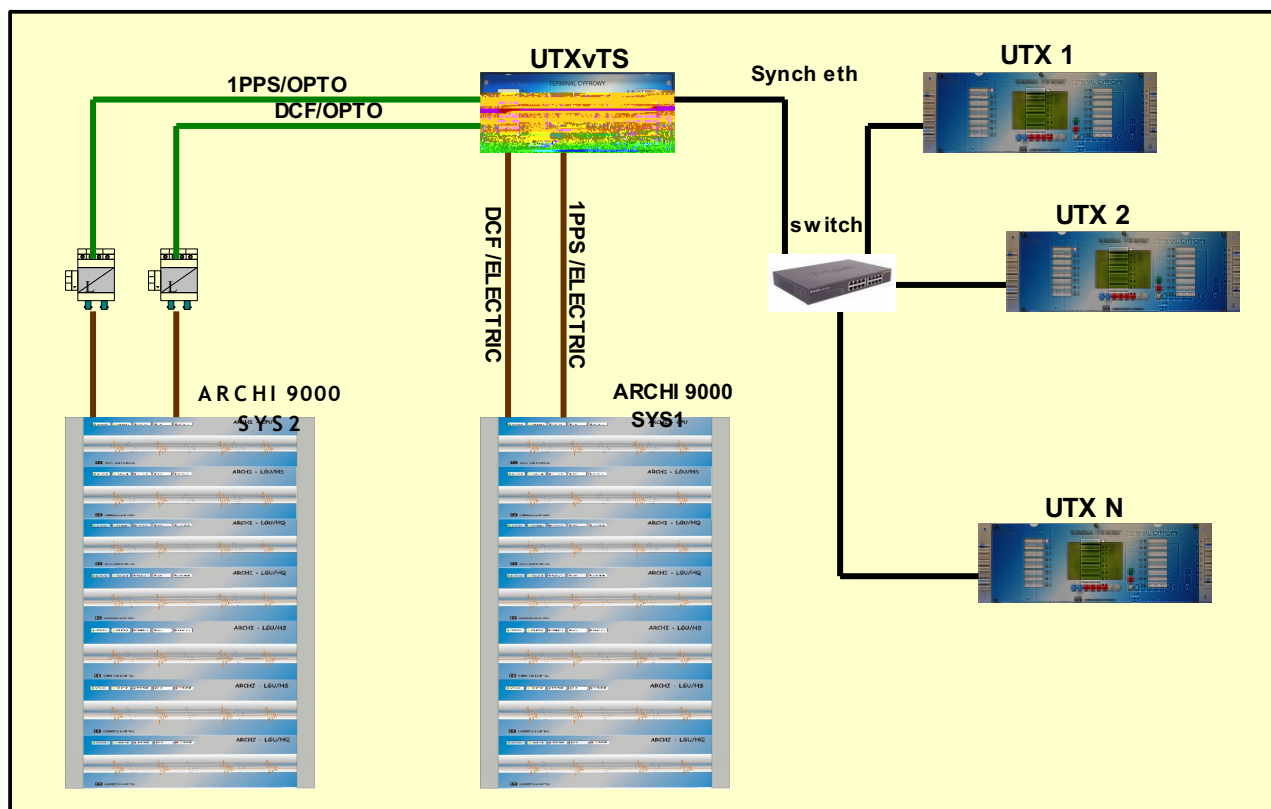
- ID urządzeń,
- IP urządzenia,
- status synchronizacji z sygnałem 1PPS,
- status synchronizacji z sygnałem DCF,
- status pracy zegara – synchronizacja ON/OFF,
- wersja oprogramowania,
- aktualny czas w formie zegara graficznego analogowego/cyfrowego.



Przełączenie pomiędzy trybami wyświetlania zegara (analog/cyfra) wykonuje się przez przytrzymanie klawisza S – zmiana stylu.

Wyłączenie synchronizacji z poziomu panelu urządzenia wykonuje się przy pomocy klawisze E – synchrono ON/OFF..

5. Schemat połączeń



UTXvTS dystrybuje sygnał synchronizacyjny poprzez sieć ethernet jak również udostępnia sygnały synchronizacyjne 1PPS i DCF na dwóch interfejsach:

- optycznym – światłowody wielomodowe,
- elektrycznym:
 - DCF w standardzie rs232,
 - 1PPS w standardzie rs485.

Dodatkowo UTXvTS wyposażony jest w konwerter światłowodowy eth pozwalający na podłączenie urządzenia do sieci ethernet opartej o szkielet światłowodowy. W takiej sytuacji należy krótkim patchcordem połączyć wejście eth urządzenia z wejściem eth wbudowanego konwertera, do którego podłączone zostaną światłowody wyjściowe.