

## **Synchronizacja czasu w systemach UTX – Xserwer**

- 1) Synchronizacja poprzez serwer czasu UTXvTS
- 2) Synchronizacja poprzez Emulator GPS
- 3) Synchronizacja poprzez urządzenie GPS CLOCK
- 4) Synchronizacja poprzez system nadrzędny DNP3

### **1) Synchronizacja poprzez serwer czasu UTXvTS.**

Urządzenie UTXvTS jest serwerem czasu stworzonym dla serii urządzeń UTX. Synchronizacja czasu w UTXvTS odbywa się z wykorzystaniem znaczników GPS. Urządzenie dystrybuje sygnały synchronizacyjne w trzech kanałach

- ethernet (synchronizacja DCF)
- optycznie (synchronizacja DCF i wzorzec częstotliwości 1PPS)
- elektrycznie (synchronizacja DCF (RS232) i wzorzec częstotliwości 1PPS (RS485)).

Dokładność synchronizacji urządzeń poprzez sieć ethernet wynosi +/-1ms.

UTXvTS może być wykorzystany jednocześnie do synchronizacji urządzeń serii UTX poprzez ethernet oraz do synchronizacji systemu rejestracji Archi9000. Błąd synchronizacji rejestracji w systemie Archi9000 z wykorzystaniem UTXvTS wynosi <25us.

Więcej DTR UTXvTS

### **2) Synchronizacja poprzez Emulator DCF.**

System składa się z dwóch urządzeń, emulator DCF, Zasilacz emulatora

GPS-DCF-EMU jest emulatorem sygnału DCF bazującym na sygnale z GPS. Telegram DCF jest generowany na podstawie informacji czasowej otrzymanej z satelitów systemu GPS i przeliczanej z UTC na czas letni lub zimowy. Urządzenie posiada trzy rodzaje wyjść z którego do synchronizacji przez emulator wykorzystujemy wyjście OC.

Zasilacz emulatora – oprócz zasilania emulatora zamienia sygnału OC na wysokie napięcie 220VDC, następnie sygnał ten rozprowadzamy równolegle do urządzeń UTX. Sygnał podłączamy na dowolne wejście WD w urządzeniach UTX

Za pomocą oprogramowania Saz odpowiednio konfigurujemy wejście WD jako wejście DCF.

Po odebraniu odpowiedniej ramki zostaje ustawiony bezpośrednio w urządzeniu UTX znacznik czasu w tym samym momencie we wszystkich urządzeniach UTX.

Dokładność synchronizacji urządzeń poprzez emulator wynosi +/-1ms.

### **3) Urządzenie GPS CLOCK.**

Czas dostarczany przez GPS jest synchronizowany z atomowego wzorca czasu. Urządzenie zamknięte jest w obudowie w kolorze komputerowego ABS i zasilane z 220V. Na przedniej ścianie znajduje się podświetlany wyświetlacz LCD 2x20 znaków pokazujący istotne informacje odbierane przez urządzenie (czas, datę, ważność czasu, liczbę widzianych satelitów, status czasu, czas letni/zimowy i inne).

Antena GPS jest umieszczona w osobnej obudowie i połączona z zegarem GPS PC Clock za pomocą kabla koncentrycznego o długości 6m. Istnieje możliwość wydłużenia przewodu do ok. 40m. Za pomocą łącza RS232 podłączamy zegar do Xserwera, lub Xserwera LVU. Poprzez odpowiednie oprogramowanie czas w komputerze korygowany jest automatycznie (co określony przez nas interwał czasu od 1 do 63 minut), bądź na żądanie (np. w momencie startu systemu).

Zegar GPS Clock ustawia czas w urządzeniu Xserwer – następnie Xserwer ustawia czas kolejno w urządzeniach UTX po sieci ETH -

Dokładność synchronizacji urządzeń UTX poprzez sieć ethernet za pośrednictwem Xserwera wynosi do 20 ms. Dokładność ograniczona jest przez CPU urządzenia i system operacyjny Windows.

Więcej na temat GPS CLOCK strona [www.amart.com.pl](http://www.amart.com.pl)

### **4) Synchronizacja poprzez system nadrzędny DNP3.**

System nadrzędny DNP3 wysyła znacznik czasu i następnie oprogramowanie SAZ serwer ustawia czas w urządzeniach UTH za pomocą sieci ETH.

Dokładność synchronizacji urządzeń UTX poprzez sieć ethernet za pośrednictwem Xserwera wynosi do 20 ms. Dokładność ograniczona jest przez CPU urządzenia i system operacyjny Windows.

**Dla systemów UTX najlepszym rozwiązaniem synchronizacji czasu jest wykorzystanie serwera czasu UTXvTS ze względu na dużą dokładność synchronizacji oraz szybkie podłączenie urządzenia do sieci za pomocą skrętki ETH.**