



***CtTwinCAT - drajwer protokołu ADS
systemu TwinCAT
Podręcznik użytkownika***

Dok. Nr PLP4064
Wersja: 13-12-2005

ASKOM[®] i **asix[™]** to zastrzeżone znaki firmy ASKOM Sp. z o. o., Gliwice. Inne występujące w tekście znaki firmowe bądź towarowe są zastrzeżonymi znakami ich właścicieli.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną lub inną powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

ASKOM Sp. z o. o. nie bierze żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikłe z wykorzystywania zawartych w publikacji treści.

Copyright © 2005, ASKOM Sp. z o. o., Gliwice



ASKOM Sp. z o. o., ul. Józefa Sowińskiego 13, 44-121 Gliwice,
tel. +48 (0) 32 3018100, fax +48 (0) 32 3018101,
<http://www.askom.com.pl>, e-mail: office@askom.com.pl

1. CtTwinCAT - drajwer protokołu ADS systemu TwinCAT

1.1. Przeznaczenie drajwera

Drajwer CtTwinCAT jest przeznaczony do wymiany danych pomiędzy systemem **asix** i systemem TwinCAT firmy Beckhoff Industrie Elektronik. Komunikacja pomiędzy systemami odbywa się poprzez Ethernet przy wykorzystaniu interfejsu ADS firmy Beckhoff Industrie Elektronik.

Drajwer CtTwinCAT obsługuje następujące urządzenia:

- STEROWNIKI SERII CX1000,
- TwinCAT PLC (PC based control system),
- STEROWNIKI SERII BC9000.

1.2. Deklaracja kanału transmisji

Drajwer CtTwinCAT jest ładowany poprzez uniwersalny drajwer systemu **asix** – UNIDRIVER. Deklaracja kanału transmisji korzystającego z drajwera CtTwinCAT jest następująca:

```
Kanal=UNIDRIVER, CtTwinCAT, Port=numer_portu; Serwer=adres_AMS
[;Timeout=liczba_ms] [;SynchrCzasu=adres] [;OkresSynchrCzasu=liczba_sek]
[TypObslugi=typ] [NrAlarmuStanuStop=liczba]
```

gdzie:

UNIDRIVER	- nazwa uniwersalnego drajwera systemu asix - UNIDRIVER;
CtTwinCAT	- nazwa drajwera służącego do komunikacji z systemem TwinCAT za pomocą interfejsu ADS;
<i>numer_portu</i>	- numer portu routera systemu TwinCAT, np. 801 (RTS1), 811 (RTS2) itd.;
<i>adres_AMS</i>	- adres AMS (4 pierwsze elementy) routera systemu TwinCAT;
<i>liczba_ms</i>	- timeout oczekiwania na wykonanie operacji ADS'a w danym kanale (w milisekundach); domyślna wartość wynosi 5000 ms;
<i>adres</i>	- adres w sterowniku, do którego będzie wysyłana ramka czasu; adres może być podany w postaci symbolicznej lub bezwzględnej (pkt. <i>adresacja zmiennych</i>);
<i>liczba_sek</i>	- okres czasu (w sekundach), co który ramka czasu będzie wysyłana do sterownika; domyślnie przyjmuje się 60 sekund;
<i>typ</i>	- typ obsługi: CX,PC-PLC (1) lub BC9000 (2); domyślnie przyjmuje się 1.
NrAlarmuStanuStop= <i>liczba</i>	- pozwala na generowanie alarmu przy przejściu PLC na stan STOP.

Struktura ramki czasu przesyłana do PLC ma następujący format:

```
struct dateTime
{
```

```

word wYear;
word wMonth;
word wDayOfWeek;
word wDay;
word wHour;
word wMinute;
word wSecond;
word wMilliseconds;
word wSynchr;
};

```

gdzie:

wYear	- rok	1970 ~ 2106
wMonth	- miesiąc	1 ~ 12 (Styczeń = 1, Luty = 2, itd)
wDayOfWeek	- dzień tygodnia	0 ~ 6 (Niedz = 0, Pon = 1, itd)
wDay	- dzień miesiąca	1 ~ 31;
wHour	- godzina	0 ~ 23;
wMinute	- minuta	0 ~ 59;
wSecond	- sekunda	0 ~ 59;
wMilliseconds	- milisekunda	0 ~ 999;
wSynchr	- synchronizacja	wpisywane 1 w momencie wysłania

PRZYKŁAD

Przykład deklaracji kanału korzystającego z zasobu RTS1 na komputerze o adresie AMS 10.10.10.254 i timeout-ie 100 ms z synchronizacją czasu poprzez tablicę bajtów, znajdującą się pod adresem symbolicznym *.tabWord*:

```

PLC1 = UNIDRIVER, CTTWINCAT, Port=801; Serwer=10.10.10.254; Timeout=100;
SynchrCzasu=.tabWord

```

1.3. Adresacja zmiennych

Dopuszcza się dwa rodzaje adresów:

- **symboliczny** - poprzez podanie adresu symbolicznego zmiennej w systemie TwinCAT. Składnia adresu symbolicznego jest następująca:

```
[<tekst1>].<tekst2>
```

gdzie:

tekst1, *tekst2* - łańcuch znaków ASCII

Adresy symboliczne wszystkich zmiennych projektu realizowanego w systemie TwinCAT znajdują się w kartotece przedmiotowego projektu w XML-owym pliku o rozszerzeniu *.tpy - adresy symboliczne znajdują się w sekcjach zidentyfikowanych przez słowo kluczowe <Symbol>.

- **bezpośredni** - poprzez podanie pary liczb określających numer grupy i numer offsetu w ramach grupy. Obie liczby podane są w formacie HEX i są rozdzielone znakiem dwukropka.

Przykład adresu symbolicznego:

```

.engine
MAIN.devUP

```

Przykład adresu bezpośredniego:

F030:03EA

PRZYKŁAD

Przykłady deklaracji zmiennych:

JJ_00, zmienna typu REAL o nazwie valFloat,.valFloat,PLC1, 1, 1, NIC_FP

JJ_01, zmienna typu WORD o nazwie valWord,.valWord,PLC1, 1, 1, NIC

JJ_02, zmienna typu BOOL o nazwie MAIN.engine,MAIN.engine,PLC1, 1, 1, NIC_BYTE

JJ_03, zmienna typu BYTE o adresie F030:5 (%QB5),F030:5,PLC1, 1, 1, NIC_BYTE

1.4. Typy zmiennych

Dla zmiennych adresowanych symbolicznie typ zmiennej jest pobierany z systemu TwinCAT poprzez odczyt mapy symboli. Typ używany w systemie TwinCAT jest następnie konwertowany na typ żądany przez użytkownika.

Dla zmiennych adresowanych bezpośrednio za typ zmiennej jest przyjmowany typ rzeczywisty funkcji przeliczającej zdefiniowanej dla przedmiotowej zmiennej - stosownie do tego typu następuje:

- pobranie odpowiedniej liczby bajtów z systemu TwinCAT z obszaru wskazywanego przez parę grupa:offset,
- konwersja odczytanych bajtów wg typu zdefiniowanego dla zmiennej.

1.5. Znacznik czasu

Wartościom zmiennych odczytanych z systemu TwinCAT jest nadawany stempel czasu PC.

1.6. Parametryzacja drajwera

Parametryzacja drajwera odbywa się przy użyciu osobnej sekcji o nazwie [CTTWINCAT]. Przy użyciu tej sekcji można deklarować:

- zapisywanie informacji o operacjach drajwera do pliku logu,
- rozmiar pliku logu,
- rozmiar bufora, używanego do wymiany danych z systemem TwinCAT,
- log telegramów.



PLIK_LOGU=nazwa_pliku

Znaczenie - pozwala na zdefiniowanie pliku, do którego będą zapisywane wszystkie komunikaty diagnostyczne drajwera. Jeśli pozycja PLIK_LOGU nie definiuje pełnej ścieżki, to plik logu zostanie utworzony w bieżącej kartotece. Plik logu powinien być wykorzystywany jedynie w fazie uruchamiania systemu **asix**.

Wartość domyślnie - domyślnie plik logu nie jest tworzony.

Parametr:
nazwa_pliku - nazwa pliku logu.

**ROZMIAR_PLIKU_LOGU=liczba**

- Znaczenie - pozwala określić rozmiar pliku logu w MB.
Wartość domyślnie - domyślnie pozycja przyjmuje, że plik logu ma rozmiar 1 MB.
Parametr:
liczba - rozmiar pliku logu w MB.

**MAX_DLUGOSC_BUFORA=liczba**

- Znaczenie - pozwala określić maksymalną wielkość bufora używanego przy realizacji operacji odczytu i zapisu pomiędzy drajwerem CtTwinCAT oraz systemem TwinCAT. Ta pozycja została dodana do drajwera CtTwinCAT z tego względu, że dokumentacja systemu TwinCAT nie precyzuje tej wartości.
Wartość domyślnie - domyślny rozmiar bufora wynosi 1800 bajtów.
Parametr:
liczba - rozmiar bufora w bajtach.

**LOG_TELEGRAMOW=TAK/NIE**

- Znaczenie - pozwala na zapisywanie do pliku logu (zadeklarowanego przy użyciu pozycji PLIK_LOGU) informacji o poleceniach odczytu i zapisu realizowanych przez ADS. Przedmiotowa pozycja powinna być wykorzystywana jedynie w fazie uruchamiania systemu **asix**.
Wartość domyślnie - domyślnie wartość pozycji jest ustawiona na NIE.

1.	CTTWINCAT - DRAJWER PROTOKOŁU ADS SYSTEMU TWINCAT	3
1.1.	PRZEZNACZENIE DRAJWERA	3
1.2.	DEKLARACJA KANAŁU TRANSMISJI.....	3
1.3.	ADRESACJA ZMIENNYCH.....	4
1.4.	TYPY ZMIENNYCH.....	5
1.5.	ZNACZNIK CZASU	5
1.6.	PARAMETRYZACJA DRAJWERA	5