



SAPIS7 - drajwer protokołu SAPIS7
Podręcznik użytkownika

Dok. Nr PLP4054
Wersja: 05-10-2005

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. SAPIS7 - drajwer protokołu SAPIS7

1.1. Przeznaczenie drajwera

Drajwer SAPIS7 jest wykorzystywany do wymiany danych ze sterownikami SIMATIC serii S7 poprzez łącze MPI, poprzez łącze Ethernet lub poprzez procesor komunikacyjny magistrali PROFIBUS. W komputerze systemu **asix** jest wykorzystywana karta procesora komunikacyjnego CP5611, CP5412(A2) lub CP5613 firmy SIEMENS. Wymiana danych w protokole SAPIS7 jest oparta na funkcjach S7.

Współpraca systemu **asix** ze sterownikiem przy wykorzystaniu protokołu SAPIS7 nie wymaga adaptacji programu w sterowniku dla potrzeb wymiany danych z systemem **asix**.

1.2. Deklaracja kanału transmisji

Pełna składnia pozycji deklarującej kanał transmisyjny działający według protokołu SAPIS7 jest podana poniżej:

nazwa_logiczna=SAPIS7, urządzenie, połączenie

gdzie:

urządzenie - nazwa urządzenia wirtualnego (*VFD*),
połączenie - nazwa połączenia (*connection name*).

Nazwy *VFD* i *connection name* muszą być zgodne z parametrami zadeklarowanymi przy użyciu programu konfiguracyjnego COML S7, dostarczanego wraz z kartą procesora komunikacyjnego.

PRZYKŁAD

Poniżej podana jest przykładowa pozycja deklarująca użycie kanału transmisji wykorzystującego protokół SAPIS7:

CHAN1=SAPIS7, VFD1, S7_connection1

Kanał logiczny o nazwie logicznej CHAN1 ma zdefiniowane następujące parametry:

- protokół SAPIS7,
- nazwa urządzenia wirtualnego (*VFD*) - VFD1,
- nazwa połączenia (*connection name*) - S7_connection1.

Zasady tworzenia adresów symbolicznych zmiennych należących do kanału transmisji wykorzystującego protokół SAPIS7 są takie same, jak w przypadku kanału wykorzystującego protokół AS512.

Zestaw typów zmiennych procesowych stosowanych w protokole SAPIS7 został rozszerzony w stosunku do zestawu oferowanego przez protokół AS512 o następujące elementy:

EDI - słowa 16-bitowe w konwencji INTEL'a,

ER	- zawartość bloków danych traktowana jako liczby zmiennoprzecinkowe,
EB	- zawartość bloków danych traktowana jako bajty.

Drajwer SAPIS7 jest ładowany automatycznie jako DLL.

1.3. Parametryzacja drajwera SAPIS7

Drajwer protokołu SAPIS7 może być parametryzowany przy wykorzystaniu sekcji SAPIS7, umieszczonej w pliku inicjującym aplikacji. Wszystkie pozycje w sekcji [SAPIS7] mają jednolity format:

nazwa_pozycji = [liczba] [TAK/NIE]



BEZ_ZBIORCZEGO_ZAPYTANIA=TAK/NIE

Znaczenie - pozwala zablokować tryb tworzenia zbiorczych zapytań i tym samym umożliwia działanie drajwera w trybie pojedynczych zapytań.

Wartość domyślna - NIE; w aktualnej wersji drajwera domyślnie używana jest funkcja *s7_multiple_read_req* (która pozwala na zbudowanie zbiorczego zapytania) w celu maksymalnego wykorzystania długości bufora telegramu przesyłanego pomiędzy PC i S7.



MAX_DLUGOSC_BUFORA=liczba

Znaczenie - pozwala określić maksymalną długość telegramów akceptowanych przez interfejs MPI; zależy od typu CPU sterowników S7 oraz od realizowanego przez nie programu.

Wartość domyślna - domyślna długość telegramu wynosi 220 bajtów.

Parametr:

liczba - długość telegramów w bajtach.



STATYSTYKA=tak/nie

Znaczenie - pozycja pozwala na wyświetlanie co minutę informacji o liczbie przeprowadzonych seansów transmisji, średnim czasie transmisji oraz liczbie błędów transmisji. Pozycja została zaprojektowana jako wsparcie projektanta na etapie uruchomienia systemu.

Wartość domyślna - domyślnie statystyki transmisji nie są wyświetlane.



KONSOLA=TAK/NIE

Znaczenie - pozycja pozwala utworzyć okno konsoli, w którym na bieżąco wyświetlane są komunikaty drajwera SAPIS7 dotyczące operacji realizowanych przez drajwer.

Wartość domyślna - domyślnie okno konsoli nie jest tworzone.

**PLIK_LOGU=nazwa_pliku**

- Znaczenie - pozycja pozwala na zdefiniowanie pliku, do którego będą zapisywane wszystkie komunikaty drajwera SAPIS7 dotyczące operacji realizowanych przez drajwer. Jeśli pozycja PLIK_LOGU nie definiuje pełnej ścieżki, to plik logu tworzony jest w bieżącej kartotece.
- Wartość domyślna - domyślnie plik logu nie jest tworzony.

Synchronizacja czasu

Wykorzystując drajwer SAPIS7 można zsynchronizować czas stacji **asix**'a z czasem sterownika.

Parametryzując tę funkcję należy umieścić w sekcji ASMEN pozycję:

**SYNCHRONIZACJA_CZASU=nazwa_kanału, nazwa_zmiennej**

- Znaczenie - pozycja pozwala zsynchronizować czas stacji **asix**'a z czasem sterownika.
- Parametry:
- KANAŁ* - nazwa kanału ASMEN'a wykorzystującego protokół SAPIS7;
 - ZMIENNA* - nazwa zmiennej ASMEN'a należącej do kanału *KANAŁ*, służącej do synchronizacji czasu.

Algorytm synchronizacji czasu polega na cyklicznym zapisie do S7 ramki zawierającej aktualny czas **asix**'a. Ramka jest wpisywana zgodnie z adresem zmiennej *ZMIENNA* oraz z częstością odświeżania przypisaną zmiennej *ZMIENNA*.

Zmienna *ZMIENNA* musi być tablicą o rozmiarze minimum 10 bajtów (taki rozmiar ma ramka czasu).

Format ramki czasu (wszystkie dane w formacie BCD):

Bajt	Zawartość	Zakres	
0	Rok	1990 do 2089	(tylko dwie najmłodsze cyfry)
1	Miesiąc	01 do 12	
2	Dzień	1 do 31	
3	Godzina	0 do 23	
4	Minuta	0 do 59	
5	Sekunda	0 do 59	
6	milisekundy	00 do 99	dwie najstarsze tetrady milisekund
7	milisekundy	0 do 9	najmłodsza tetradą milisekund, zapisana na starszej tetradzie bajtu 7
7	dzień tygodnia	1 do 7	zapisany na młodszej tetradzie bajtu 7 (niedziela =1)
8	Znacznik nowego czasu	1	
9	Nieistotny	zawsze 0	

PRZYKŁAD

Synchronizacja czasu w kanale KANAŁ1 odbywa się przy pomocy zmiennej X1.

Ramka czasu jest zapisywana co 30 sekund do bloku danych DB100 od bajtu 0 do bajtu 9 włącznie:

```
; deklaracja zmiennej X1
X1, EB100.0, KANAL1, 10, 30, NIC_BYTE
```

```
; deklaracja synchronizacji czasu przy użyciu zmiennej X1
[ASMEN]
KANAL1 = SAPIS7,VFD2,conn_4
SYNCHRONIZACJA_CZASU = KANAL1, X1
```

Sygnalizacja stanu STOP sterownika

W konfiguracji ze sterownikiem S7, gdzie praca procesora komunikacyjnego jest niezależna od pracy procesora centralnego, aby w prawidłowy sposób zasygnalizować stan STOP sterownika należy:

- w sterowniku zadeklarować zmienną kontrolną o długości 1 BYTE, której wartość jest zmieniana w czasie pracy procesora;
- tą samą zmienną zadeklarować jako zmienną ASMEN'a;
- w sekcji ASMEN przy deklaracji kanału logicznego zadeklarować kontrolę pracy poprzez sprawdzanie zmian wartości zmiennej kontrolnej.

PRZYKŁAD

Jako zmienna kontrolna zadeklarowana jest dana o nazwie S7_CONN_0 w kanale SINEC1

```
S7_CONN_0 bajt kontrolny RUN PLC 1, EM0, SINEC1, 1, 1, NIC_BYTE
```

W sekcji ASMEN deklaracja kanału SINEC1

```
SINEC1=SAPIS7,VFD1,SMOLA_OP1,S7_CONN_0,1,tak
```

Parametry kontrolne:

- | | |
|------------------|--|
| <i>S7_CONN_0</i> | - nazwa zmiennej kontrolnej, |
| <i>,1</i> | - nr alarmu jaki będzie generowany, |
| <i>,tak</i> | - czy generować alarm o braku komunikacji. |

Pozostałe pozycje.



LICZBA_ODCZYTOW_KONTROLNYCH=liczba

Znaczenie - pozycja określa minimalną liczbę, kolejno po sobie następujących odczytów zmiennej kontrolnej o niezmienionej wartości, powodujących zasygnalizowanie stanu STOP sterownika.

Wartość domyślna - domyślnie pozycja przyjmuje wartość 3.



LOG_TELEGRAMOW =TAK/NIE

Znaczenie - deklaracja zapisu zawartości telegramów wysyłanych i odbieranych przez drajwer SAPIS7 w ramach odczytu/zapisu

zmiennych procesowych do pliku logu, zadeklarowanego w pozycji PLIK_LOGU.
Wartość domyślna - NIE.

***SZEREGOWANIE = TAK/NIE***

Znaczenie - deklaracja obsługi transmisji z S7 poprzez przesyłanie pojedynczych (TAK) lub wielu zapytań (NIE).

Wartość domyślna - TAK.

1.	SAPIS7 - DRAJWER PROTOKOŁU SAPIS7	3
1.1.	PRZEZNACZENIE DRAJWERA	3
1.2.	DEKLARACJA KANAŁU TRANSMISJI.....	3
1.3.	PARAMETRIZACJA DRAJWERA SAPIS7.....	4