



***PPI - drajwer protokołu PPI sterowników
SIMATIC S7 serii 200
Podręcznik użytkownika***

Dok. Nr PLP4050
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. PPI - drajwer protokołu PPI sterowników SIMATIC S7 serii 200

1.1. Przeznaczenie drajwera

Protokół komunikacyjny PPI służy do wymiany danych pomiędzy komputerami z aplikacją **asix**'a oraz sterownikami SIEMENS S7 serii 200.

1.2. Deklaracja kanału logicznego

Definicja kanału logicznego transmisji danych zgodnie z protokołem PPI ma postać:

$$\text{nazwa_logiczna}=\text{PPI,adres,COMn}$$

gdzie:

n - numer portu szeregowego, do którego podłączony jest sterownik,
adres - adres sterownika programowalnego.

1.3. Parametryzacja drajwera

Każdy zdefiniowany kanał może mieć swoją sekcję, której nazwa jest jego nazwą logiczną, tzn. [*nazwa_logiczna*]. W takiej sekcji umieszczane są parametry związane tylko z daną stacją (kanałem logicznym). Nie należy umieszczać w niej parametrów transmisji szeregowej, ponieważ są one związane z portem komunikacyjnym, a więc ze wszystkimi sterownikami podłączonymi do danego portu. Port COMn może mieć swoją sekcję o nazwie [**PPI:n**]. Wartości zdefiniowane w takiej sekcji stają się wartościami domyślnymi dla wszystkich stacji podłączonych do danego portu. W takiej sekcji należy umieścić parametry transmisji szeregowej, jeśli różnią się one od domyślnych. Jeżeli w pliku inicjalizacyjnym umieszczono sekcję o nazwie [**PPI**], to wartości umieszczone w takiej sekcji stają się wartościami domyślnymi dla wszystkich portów komunikacyjnych i stacji obsługiwanych przez drajwer. Wartości umieszczone w sekcji danej stacji ([*nazwa_logiczna*]) mają pierwszeństwo przed wartościami umieszczonymi w sekcji danego portu szeregowego, a te ostatnie mają pierwszeństwo przed wartościami umieszczonymi w sekcji [**PPI**]. Jeżeli parametr nie występuje w żadnej sekcji, to przyjmowana jest jego wartość domyślna, zgodnie z poniższym opisem. W szczególności, plik inicjalizacyjny może nie zawierać żadnych sekcji parametryzujących stacje. Wymagane są jedynie odpowiednie zapisy w sekcji [**ASMEN**] definiujące kanał logiczny.

Parametry transmisji po łączy szeregowym nie mogą znajdować się w sekcjach parametrów kanału logicznego.



Szybkość=liczba

Znaczenie - pozycja pozwala określić szybkość transmisji. Pozycja nie jest umieszczana w sekcji parametrów kanału logicznego. Pozycja może być stosowana zamiennie z pozycjami: *Szybkosc*, *bps*.

Wartość domyślna - 9600.

Parametr:

liczba - wartość wyrażana w jednostkach baud.



Parzystość=paramet_parzystości

Znaczenie - pozycja pozwala określić rodzaj kontroli parzystości. Pozycja nie jest umieszczana w sekcji parametrów kanału logicznego. Pozycja może być stosowana zamiennie z pozycjami: ***parzystosc***.

Wartość domyślna - e.

Parametr:

parametr_parzystości - przyjmuje następujące wartości:

- n - brak bitu parzystości,
- o - kontrola parzystości nieparzysta,
- e - kontrola parzystości parzysta,
- m - mark,
- s - space.



Słowo=liczba

Znaczenie - pozycja pozwala określić długość słowa. Pozycja nie jest umieszczana w sekcji parametrów kanału logicznego. Pozycja może być stosowana zamiennie z pozycjami: ***Słowo***, ***długość_słowa***, ***długosc_słowa***.

Wartość domyślna - 8.

Parametr:

liczba - od 5 do 8 bitów.



bity_stopu=liczba

Znaczenie - pozycja pozwala określić ilość bitów stopu. Pozycja nie jest umieszczana w sekcji parametrów kanału logicznego. Pozycja może być stosowana zamiennie z pozycjami: ***stop***.

Wartość domyślna - 1.

Parametr:

liczba - ilość bitów.



ilość_powtórzeń=liczba

Znaczenie - pozycja pozwala określić ilość powtórzeń transmisji w przypadku błędów transmisji. Pozycja może być stosowana zamiennie z pozycjami: ***Powtórzenia***.

Wartość domyślna - 4.

Parametr:

liczba - ilość powtórzeń.



timeout=liczba

Znaczenie - pozycja pozwala określić czas oczekiwania na odpowiedź stacji. Pozycja może być stosowana zamiennie z pozycjami: ***time-out***, ***time_out***.

Wartość domyślna - 500.

Parametr:
liczba - wartość czasu wyrażana w milisekundach.

**Opóźnienie=*liczba***

Znaczenie - pozycja pozwala określić minimalny odstęp czasu pomiędzy transmisjami ramek.

Wartość domyślna - 25.

Parametr:
liczba - wartość czasu wyrażana w milisekundach.

**Wszystkie_Błędy=*tak/nie***

Znaczenie - jeśli parametr przyjmuje wartość *nie*, to informacja o błędach timeout będzie pojawiać się w panelu kontrolnym tylko wtedy, gdy transmisja nie udała się pomimo prób jej powtarzania. Jeśli wartość ustawiona jest na *tak*, to informacja o wszystkich błędach przekazywana jest do panelu kontrolnego.

Wartość domyślna - *nie*.

**AsComm=*liczba***

Znaczenie - określa, czy drajwer ma współpracować z menedżerem komunikacyjnym AsComm. Pozycja nie jest umieszczana w sekcji parametrów kanału logicznego.

Wartość domyślna - *nie* (od wersji 1.1).

**Ramka_Nadawcza=*liczba***

Znaczenie - określa maksymalną długość ramki nadawczej.

Wartość domyślna - 117.

Parametr:
liczba - wartość wyrażona w bajtach z przedziału 10-260.

**Ramka_Odbiorcza=*liczba***

Znaczenie - określa maksymalną długość ramki odbiorczej.

Wartość domyślna - 117.

Parametr:
liczba - wartość wyrażona w bajtach z przedziału 10-260.

**Zmienne=*liczba***

Znaczenie - określa maksymalną ilość zmiennych przesyłanych jednorazowo.

Wartość domyślna - 8.

***Symulacja=tak/nie***

Znaczenie - jeśli podano tak, to odczyt/zapis do/z sterownika programowalnego będzie symulowany.
 Wartość domyślna - nie.

***PCAdres=liczba***

Znaczenie - pozycja służy do deklaracji adresu komputera.
 Wartość domyślna - 0.
 Parametr:
liczba - wartość wyrażona w bajtach z przedziału 0-255.

PRZYKŁADY

Przykład 1

```
[ASMEN]
....
S7_212=PPI,5,COM2
....
```

W powyższym przykładzie zdefiniowano stację o nazwie S7_212 podłączoną do portu COM2. Komunikacja ze sterownikiem będzie się odbywać w oparciu o parametry domyślne.

Przykład 2

```
[ASMEN]
....
S7_1=PPI,5,COM2
S7_2=PPI,6,COM2
S7_3=PPI,7,COM2
S7_4=PPI,8,COM3
S7_5=PPI,9,COM3
S7_6=PPI,10,COM4
....
```

```
[PPI]
;Wartości domyślne dla wszystkich stacji
szybkość=9600
```

```
[PPI:3]
;Wartości domyślne dla stacji podłączonych do portu COM3
szybkość=19200
```

```
[S7_6]
opóźnienie = 15
```

W powyższym przykładzie zdefiniowano stacje o nazwach od S7_1 do S7_6. Do portu COM2 podłączone są stacje S7_1, S7_2 i S7_3. Do portu COM3 podłączone są stacje S7_4 i S7_5. Stacja S7_6 podłączona jest do portu COM4. Wszystkie porty

szeregowe z wyjątkiem COM3 będą pracować z szybkością 9600 baud. Port COM3 będzie pracował z szybkością 19200 baud. W czasie wymiany danych ze stacją S7_6 opóźnienie pomiędzy transmisjami zostanie skrócone do 15 milisekund.

UWAGA *Drajwer protokołu PPI może współpracować z menedżerem połączeń AsComm. W takim przypadku, drajwer rejestruje się jako klient modułu AsComm o nazwie PPI:n, gdzie n jest numerem łącza szeregowego, poprzez które przebiega komunikacja ze sterownikiem programowalnym. Sekcja [PPI:n] może w takim przypadku zawierać parametry drajwera jak również parametry przeznaczone dla modułu AsComm.*

1.4. Definiowanie zmiennych

Dane pomiarowe

Drajwer realizuje dostęp do następujących zmiennych – zobacz **Tabela 1**.

Tabela 1. Zmienne obsługiwane przez drajwer PPI.

Symbol	Długość danej
Mn.m	BYTE
MBn	BYTE
MWn	WORD
MDn	DWORD
In.m	BYTE
Ibn	BYTE
Iwn	WORD
Idn	DWORD
Qn.m	BYTE
QBn	BYTE
QWn	WORD
QDn	DWORD
Vn.m	BYTE
VBn	BYTE
VWn	WORD
VDn	DWORD
Sn.m	BYTE
SBn	BYTE
SWn	WORD
SDn	DWORD
SMn.m	BYTE
SMBn	BYTE
SMWn	WORD
SMDn	DWORD
AIWn	WORD
AQWn	WORD
HCn	DWORD
Cn	WORD
Cn.m	BYTE
Tn	WORD
Tn.m	BYTE
RUN	BYTE

Znaczenie symboli umieszczonych w lewej kolumnie (z wyjątkiem symbolu RUN) jest opisane w dokumentacji sterowników S7.

Zmienna RUN przyjmuje wartość 1, jeśli sterownik znajduje się w stanie RUN, a 0 w przeciwnym wypadku. Zapis do zmiennej RUN wartości różnej od zera powoduje uruchomienie sterownika. Zapis wartości 0 do zmiennej RUN powoduje przejście sterownika do trybu STOP. Zmiana stanu sterownika jest możliwa tylko przy odpowiednim ustawianiu przełączników na sterowniku.

Zmienne Cn i Tn umożliwiają dostęp do aktualnej wartości liczników i czasówek. Zmienne Cn . m i Tn . m umożliwiają dostęp do stanu (1 lub 0) liczników i czasówek. Wartość „m.” może być dowolną liczbą z przedziału od 0 do 7.

Aktualna wersja drajwera nie pozwala na zapis do zmiennych Q, AQW, AIW. Zapis do innych zmiennych jest ograniczony przez sterownik (Cm . n, Tm . n).

Dostęp do pseudo-zmiennych

Drajwer protokołu PPI umożliwia dostęp do pseudo-zmiennych. Dostęp do pseudo-zmiennych nie powoduje fizycznej transmisji po łączu szeregowym. Wartości pseudo-zmiennych związane są z aktualnym stanem połączenia ze sterownikiem. (Patrz: **Tabela 2**).

Tabela 2. Pseudo-zmienne obsługiwane przez drajwer PPI.

Symbol	Znaczenie	Długość
SBS	ilość bajtów wysłanych	DWORD
SBR	ilość bajtów odebranych	DWORD
SFS	ilość ramek wysłanych	DWORD
SFR	ilość ramek odebranych	DWORD
SPE	ilość błędów parzystości	DWORD
SFE	ilość błędów ramki (frame errors)	DWORD
SOE	ilość błędów overrun	DWORD
SLE	ilość błędów linii (suma błędów parzystości, ramki, overrun i in.)	DWORD
STE	ilość błędów timeout	DWORD
SPRE	ilość błędów protokołu	DWORD
SCE	ilość błędów sumy kontrolnej	DWORD
SFC	ilość nieudanych połączeń (za pomocą modułu AsComm)	DWORD
SBC	ilość zerwanych połączeń (zestawionych przez moduł AsComm)	DWORD
SLGE	ilość błędów logicznych (brak danych w strowniku, błędny adres itp.).	DWORD
ERR	suma wszystkich błędów (SLE, STE, SPRE, SCE, SFC, SBC i SLGE). Zapis jakiegokolwiek wartości do zmiennej ERR powoduje wyzerowanie zmiennych SBS, SBR, SFS, SFR, SPE, SFE, SOE, SLE, STE, SPRE, SCE, SFC, SBC i SLGE.	DWORD
TSBS	ilość bajtów wysłanych (od początku działania drajwera)	DWORD
TSBR	ilość bajtów odebranych (od początku działania drajwera)	DWORD
TSFS	ilość ramek wysłanych (od początku działania drajwera)	DWORD
TSFR	ilość ramek odebranych (od początku działania drajwera)	DWORD
TSPE	ilość błędów parzystości (od początku działania drajwera)	DWORD
TSFE	ilość błędów ramki (frame errors) (od początku działania drajwera)	DWORD
TSOE	ilość błędów overrun (od początku działania drajwera)	DWORD
TSLE	ilość błędów linii (suma błędów parzystości, ramki, overrun i in.) (od początku działania drajwera)	DWORD
TSTE	ilość błędów timeout (od początku działania drajwera)	DWORD
TSPRE	ilość błędów protokołu (od początku działania drajwera)	DWORD
TSCE	ilość błędów sumy kontrolnej (od początku działania drajwera)	DWORD
TSFC	ilość nieudanych połączeń (za pomocą modułu AsComm) (od początku działania drajwera)	DWORD
TSBC	ilość zerwanych połączeń (zestawionych przez moduł AsComm) (od początku działania drajwera)	DWORD
TSLGE	ilość błędów logicznych (brak danych w strowniku, błędny adres itp.) (od początku działania drajwera)	DWORD
TERR	suma błędów określonych zmiennymi TSLE, TSTE, TSPRE, TSCE, TSFC, TSBC i TSLGE.	DWORD
ONLINE	przjmuje wartość 1 jeśli ostaną próba wysłania jakiegokolwiek ramki zakończyła się pomyślnie (tj. otrzymano potwierdzenie ze sterownika) i 0 w przeciwnym wypadku.	BYTE

2. Spis tabel

<i>Tabela 1. Zmienne obsługiwane przez drajwer PPI.</i>	<i>7</i>
<i>Tabela 2. Pseudo-zmienne obsługiwane przez drajwer PPI.</i>	<i>9</i>

1. PPI - DRAJWER PROTOKOŁU PPI STEROWNIKÓW SIMATIC S7 SERII 200.....	3
1.1. PRZEZNACZENIE DRAJWERA	3
1.2. DEKLARACJA KANAŁU LOGICZNEGO.....	3
1.3. PARAMETRYZACJA DRAJWERA	3
1.4. DEFINIOWANIE ZMIENNYCH.....	7
2. SPIS TABEL.....	11