

Ćwiczenie AB8. Monitoring mediów z zastosowaniem technologii EIB/KNX

LABORATORIUM SYSTEMÓW STEROWNIA PRZEMYSŁOWEGO I AUTOMATYKI BUDYNKÓW

KATEDRA AUTOMATYKI NAPĘDU I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH
WWW.KANIUP.AGH.EDU.PL

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
WWW.AGH.EDU.PL

Temat: Monitoring mediów z zastosowaniem technologii EIB/KNX
Narzędzia: Pakiet ETS3 i OPC Server, licznik energii elektrycznej DZ 4000 KE z interfejsem technologii EIB/KNX

Wstęp

1. Podstawowe informacje o istotnych parametrach sieci zasilania w budynkach

Informacje identyczne jak w instrukcji do ćwiczenia 3 (monitoring z wykorzystaniem sieci LonWorks).

2. Licznik energii elektrycznej DZ 4000 KE

Miernik energii elektrycznej zainstalowany na stanowisku standardu EIB/KNX to urządzenie umożliwiające pomiar energii zużytej w linii zasilania, aktualnych napięć i prądów w poszczególnych fazach, współczynnika mocy, częstotliwości oraz aktualnego poziomu mocy (czynnej i biernej), obliczanych na podstawie aktualnej wartości napięć i prądów.

Informacje na temat analizatora i jego podstawowych parametrów zawarte są w dodatkach na końcu instrukcji.

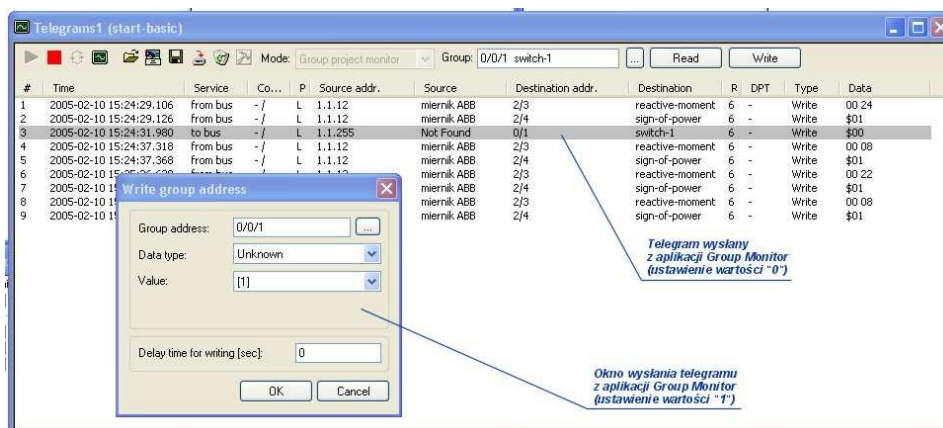
Program ćwiczenia

Na potrzeby ćwiczenia wybrano kilka standardowych obiektów EIS oferowanych przez licznik DZ 4000 KE:

- EIS 11 – 32 bitowy licznik; wartość zużytej energii elektrycznej czynnej lub biernej (zakres 0 – 999999990 Wh, VARh)
- EIS 10 – 16 bitowy licznik; wartość mocy chwilowej czynnej lub biernej (moduł, zakres: 0 – 65534 W, VAR)
- EIS 11 – 32 bitowy licznik; wartość mocy chwilowej biernej z uwzględnieniem znaku; (zakres: -65534 do +65534 VAR)
- EIS 1 – pojedynczy bit; telegram żądania wysłania informacji o energii lub mocy,
- EIS 1 – pojedynczy bit; rodzaj (znak) mocy chwilowej biernej. Ten telegram używany jest w połączeniu z telegramem standardu EIS 10 – moduł mocy chwilowej biernej.

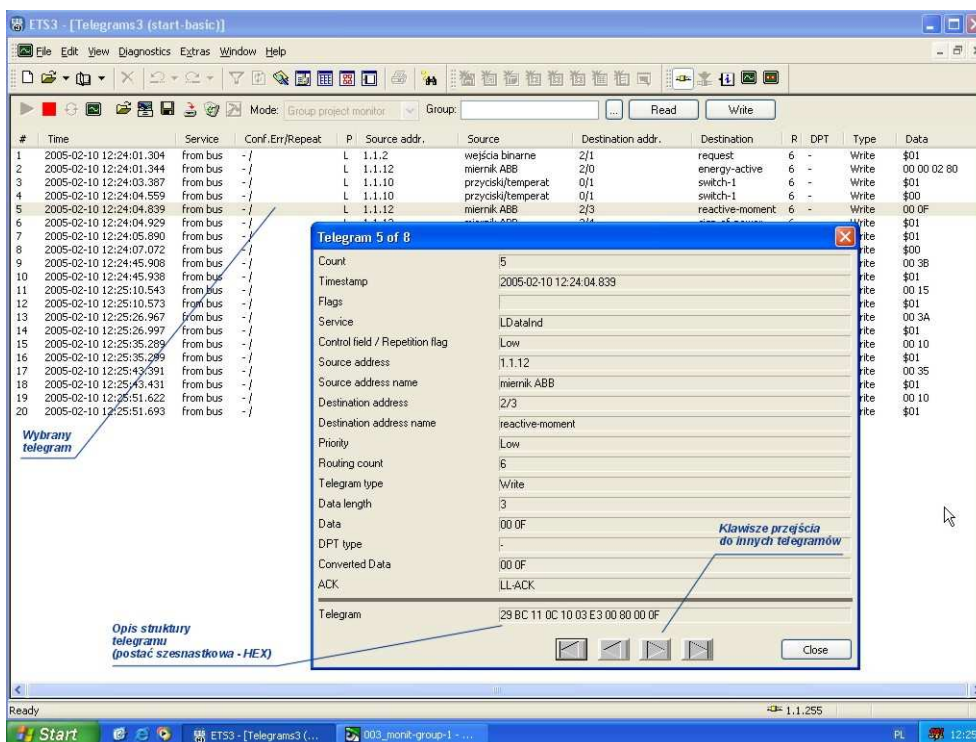
- a) w etapie pierwszym ćwiczenia do obserwacji telegramów wysyłanych przez licznik i inne urządzenia systemu EIB/KNX wykorzystać aplikację Group Monitor, stanowiącą integralną część pakietu ETS 3. Posiada ona wiele funkcji związanych z obserwacją i obsługą telegramów w magistrali systemowej. Za jej pomocą możliwe jest np. wysyłanie telegramów w wybranej grupie funkcyjnej (adres grupowy) i tym samym na zdalne sterowanie określonymi węzłami sieci z poziomu komputera (np. załączenie oświetlenia w pomieszczeniu itp.). Przykładowe okno aplikacji na rysunku 1.

Ćwiczenie AB8. Monitoring mediów z zastosowaniem technologii EIB/KNX



Rysunek 1 – Okno aplikacji Group Monitor z włączoną opcją wysyłania telegramów

b) uaktywnić okno szczegółowej analizy wybranych telegramów (przykładowe okno na rysunku 2), prezentujące wszystkie ich parametry oraz opis struktury (wszystkie części składowe) w postaci szesnastkowej



Rysunek 2 – Okno aplikacji Group Monitor z oknem szczegółowym wybranego telegramu

c) w etapie drugim ćwiczenia wykorzystać aplikację Group Monitor do rejestracji telegramów w sieci EIB/KNX przy współpracy z pakietem Microsoft Office Excel. Zarejestrowane w aplikacji Group Monitor telegramy zapisać w postaci plików z danymi i poddać odpowiedniej obróbce w pakiecie Excel. UWAGA: wartości (np. dane o zużyciu energii) rejestrowane są w postaci szesnastkowej, dlatego też podstawową operacją w pakiecie Excel była konwersja tych danych do postaci dziesiętnej. Przykładowy wygląd fragmentu okna z danymi w formacie pakietu Excel przedstawiono na rysunku 3.

Ćwiczenie AB8. Monitoring mediów z zastosowaniem technologii EIB/KNX

#	Time	Service	Conf.	Prio	Source adr	Source	Destination addr.	Destination	Rout	DPT	Type	Data	O
2	826 2005-08-27 00:13:32.335	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	01-sty	m_bierna	6 -	Write		10	16
3	827 2005-08-27 00:13:32.366	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	02-sty	znak	6 -	Write	+		
4	828 2005-08-27 00:19:10.031	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	0/2	e_bierna	6 -	Write	0001FAFE		129790
5	829 2005-08-27 00:19:10.061	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	0/1	e_czynna	6 -	Write	000FBD38		1031480
6	830 2005-08-27 00:49:19.022	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	0/2	e_bierna	6 -	Write	0001FB08		129800
7	831 2005-08-27 00:49:19.052	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	0/1	e_czynna	6 -	Write	000FBD7E		1031550
8	832 2005-08-27 00:51:51.952	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	1/0	m_czynna	6 -	Write	060F		1551
9	833 2005-08-27 00:52:08.366	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	1/0	m_czynna	6 -	Write		96	150
10	834 2005-08-27 01:19:28.013	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	0/2	e_bierna	6 -	Write	0001FB12		129810
11	835 2005-08-27 01:19:28.043	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	0/1	e_czynna	6 -	Write	000FB0CE		1031630
12	836 2005-08-27 01:49:37.005	from bus	- /	L	1.1.12	licznik_en	0/2	e_bierna	6 -	Write	0001FB1C		129820

Rysunek 3 – Okno pakietu Excel z zarejestrowanymi telegramami EIB/KNX