

eMajler[®]2

Urządzenie do szybkiej akwizycji danych z urządzeń pomiarowych

Dokumentacja Techniczna wersja 1.058

Marzec 2012

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	3
PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE	4
PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA	5
ZASADA DZIAŁANIA.....	6
MONTAŻ KARTY SIM (OPCJA Z WBUDOWANYM MODEMEM GSM).....	7
UWAGI.....	10
NOTATKI.....	11

Bezpieczeństwo użytkowania

Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane z najwyższą starannością o bezpieczeństwo osób instalujących i użytkujących. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy, należy stosować się do wszelkich wskazań zawartych w tej instrukcji jak i instrukcjach obsługi urządzeń towarzyszących.

1. Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy zapoznać się z jego instrukcją obsługi.
2. Urządzenia elektryczne powinny być przechowywane i użytkowane w miejscach suchych, bez dostępu wody.
3. Do pracy z urządzeniami elektrycznymi należy używać przeznaczonych do tego izolowanych narzędzi.
4. Użytkując urządzenia elektryczne nie dotykaj gołymi rękami nieizolowanych części odbiornika.
5. Zabrania się dokonywania wszelkich napraw urządzeń elektrycznych, gdy urządzenie znajduje się pod napięciem.

Antena



1. Nie zbliżać anteny na niebezpieczną odległość do rozruszników serca, aparatów słuchowych, innych urządzeń medycznych, odbiorników RTV, magnetycznych nośników danych, przetworników akustycznych i innych urządzeń elektronicznych.
2. W przypadku umieszczenia anteny na zewnątrz obiektu, a w szczególności na parapetach budynków należy upewnić się, że element, na którym ustawiona jest antena jest trwale przytwierdzony do użytkowanego obiektu. Element ten musi być metalowy i płaski, tak by podstawa magnetyczna przylegała do niego całą powierzchnią.

Instalacja musi być wykonywana przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

W przypadku instalacji wymagającej wcześniejszego zatwierdzenia projektu należy przestrzegać jego zapisów.

Niedopuszczalne jest stosowanie w warunkach wymagających specjalnych obudów (pomieszczenia wilgotne i środowiska wybuchowe).

Podstawowe dane techniczne

Parametr	eMajler [®] 2 MA	eMajler [®] 2 GSM
Napięcie zasilania	87-247 V napięcia stałego lub przemiennego	
Pobór mocy	ok. 7 W	ok. 9 W
Wymiary zewnętrzne (bez wtyczek) SWH	70x85x55 mm	105x85x55 mm
Wygląd urządzenia		
Współpraca z licznikami	PAFAL EC8 POZYTON LZQM, LZQJ, EAP, FAP, EQABP, FQABP Landis+Gyr ZMD, ZFD, ZMB, ZFB, EKM ELSTER (d. ABB) A1500	
Prędkość transmisji z licznikiem	300 do 19200 bodów - standard 7E1 lub 8N1	
Prędkość transmisji z modemem	300 do 115200 bodów standard 7E1 lub 8N1	
Interfejs do licznika	pętla prądowa 20 mA lub RS485	

eMajler[®]2 standardowo współpracuje z 4 licznikami, jednakże na życzenie Klienta możliwe jest przystosowanie eMajlera[®]2 do odczytu 8 liczników.

UWAGA:

W celu zapewnienia bezawaryjnej i długotrwałej pracy urządzenia zaleca się stosowanie odpowiednich ochronników przepięciowych po stronie zasilania oraz na linii telefonicznej.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych przepięciami typu atmosferycznego i łączeniowego.

Przeznaczenie urządzenia

eMajler[®]2 jest programowalnym urządzeniem, służącym do odczytu i transmisji danych pomiarowych z elektronicznych liczników energii elektrycznej. Jako medium transmisyjne eMajler[®]2 wykorzystuje zarówno komutowaną sieć telefoniczną lub modem telefoniczny jak również GSM. Jeśli urządzenie jest wykorzystywane do wysyłania danych w postaci poczty elektronicznej, to sieć telefoniczna i modem są wykorzystywane tylko jako środek umożliwiający podłączenie się do serwera poczty elektronicznej, a dalej transmisja danych odbywa się z użyciem protokołów PPP i TCP/IP. Programowanie urządzenia może odbywać się w dowolnym momencie jego pracy w dwojaki sposób - lokalnie przez terminal, lub zdalnie przez modem.

Parametry, które można zmieniać opisane są w dalszej części dokumentacji.

Charakterystyczne właściwości urządzenia:

- Możliwość podłączenia praktycznie dowolnego typu modemu - od zwykłych modemów 2400 do modemów pracujących w standardzie V90, a na modemach GSM obsługujących technologię GPRS kończąc.
- Transmisja na maksymalnej, możliwej do uzyskania, prędkości przesyłu danych z licznika - dzięki mechanizmowi buforowania danych, ich transmisja z urządzenia eMajler[®] nie jest ograniczona prędkością transmisji z licznika. Na przykład przesłanie pełnego pliku z licznika ZMB (ok. 200kb) trwa na prędkości 57600 bodów około 40 sekund, wobec 8-9 minut na prędkości 4800 bodów.
- Możliwość odczytu danych z urządzeń pomiarowych bez znajomości ich wewnętrznego protokołu transmisji. W urządzeniu eMajler[®]2 zaimplementowano protokół transmisji licznika, co umożliwia odczyt danych z licznika i umieszczenie ich w buforze eMajlera[®]2. Późniejsze odczytanie danych jest możliwe przy pomocy prostych komend.
- Możliwość zdalnej zmiany, dokonanej przez użytkownika, dowolnych parametrów pracy urządzenia - nie jest do tego wymagana interwencja serwisu producenta ani specjalistyczne oprogramowanie - wystarczy zwykły terminal.
- Możliwość wysyłania odczytanych danych pomiarowych jako załącznika poczty elektronicznej. Po odpowiednim zaprogramowaniu, eMajler[®]2 może wysłać, według określonego harmonogramu, dane do ośmiu adresatów. Eliminuje to, w przypadku układu dostawca-odbiorca energii, konieczności wielokrotnego odczytywania licznika najpierw przez odbiorcę a następnie przez dostawcę. Funkcje eMajlera[®]2 umożliwiają samoczynne dostarczanie danych we właściwym czasie, do odpowiednich adresatów.

Wszystkie opisane wyżej właściwości powodują, że koszty pozyskania danych z układów pomiarowych przez Spółki Dystrybucyjne maleją, a nawet mogą ulec całkowitej redukcji w przypadku posiadania przez odbiorcę energii elektrycznej serwera internetowego, do którego eMajler[®]2 mógłby się dodzwonić i wysłać pocztę.

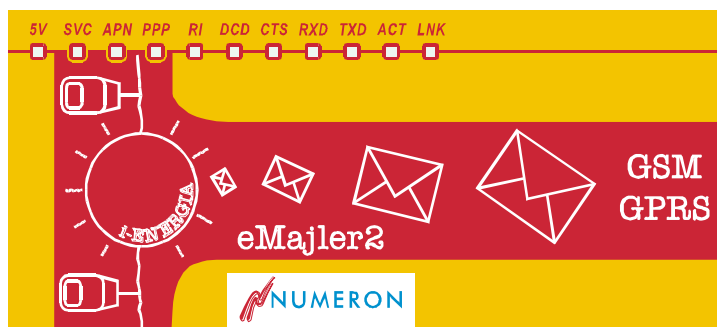
Także czas poświęcony na odczyt danych może być zredukowany do odczytania wiadomości ze skrzynki pocztowej i umieszczeniu jej w odpowiednim katalogu celem dalszej obróbki. Również możliwość wykorzystania pełnej przepustowości łącz transmisyjnych i protokołu V90 jest dużym atutem urządzenia, gdyż znacznie skraca czas transmisji danych.

Zasada działania

Ważne informacje o których należy pamiętać:

1. Dane, które eMajler[®]2 przechowuje w pamięci buforowej mają pewne opóźnienie w stosunku do danych w liczniku. eMajler[®]2 odczytuje licznik w cyklu godzinowym w związku z tym może nie mieć danych z maksymalnie czterech ostatnich kwadransów lub ostatniej godziny.
2. Najwyższy priorytet ma zawsze odebranie połączenia modemowego. W przypadku, gdy połączenie zostanie zainicjowane akurat w momencie, gdy eMajler[®]2 odczytuje licznik, to jego odczyt zostaje przerwany, aby obsłużyć modem. Może się więc zdarzyć sytuacja, gdy użytkownik dzwoniąc co godzinę do eMajlera[®]2 uniemożliwi mu poprawne odczytanie jednego z liczników. Należy wówczas zwiększyć zadany okres odczytu danych, aby umożliwić poprawne odczyty.
3. Jeśli połączenie zostanie zainicjowane akurat w momencie odczytu przez eMajler[®]2 licznika, to zgodnie z normą IEC61107 może okazać się niemożliwe połączenie z licznikiem w trybie „przezroczystym”, ponieważ licznik będący w trybie wysyłania danych mógł nie skończyć jeszcze ich wysyłania i nie będzie odpowiadał na komendy przychodzące z modemu.

Opis diod sygnalizacyjnych eMajlera[®]2



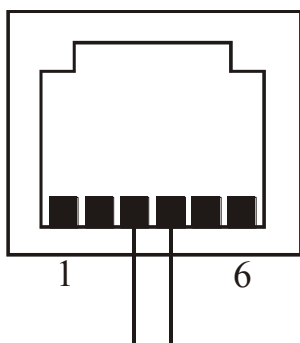
- 5V** - napięcie zasilania eMajlera[®]2,
- SVC** - dioda serwisowa – miganie oznacza, że eMajler[®]2 odczytuje w tym momencie licznik lub liczniki,
- APN** - świecenie tej diody sygnalizuje aktywne połączenie z GPRS i z APN,
- PPP** - aktywny protokół ppp – dioda sygnalizuje wysyłanie poczty elektronicznej (również gdy jest aktywne połączenie z APN w sesji GPRS),
- RI** - wskaźnik dzwonka – miga w momencie żądania połączenia (Ring Indicator),
- DCD** - wskaźnik aktywnego połączenia modemowego,
- CTS** - sygnalizuje gotowość do wysyłania danych przez modem (Clear to Send),
- RXD** - świecenie tej diody sygnalizuje odbieranie danych (Receiver Data),
- TXD** - świecenie tej diody sygnalizuje nadawanie danych (Transmit Data),
- ACT** - dioda wykorzystywana tylko w wersji z interfejsem Eth – oznacza aktywność protokołu transmisji,
- LNK** - świecenie tej diody sygnalizuje fizyczne połączenie z siecią

Montaż karty SIM (opcja z wbudowanym modemem GSM)

Aby zamontować kartę SIM w urządzeniu eMajler[®]2 należy umieścić kartę w gnieździe znajdującym się z boku urządzenia. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w załączonej na końcu „Instrukcji montażu karty SIM w urządzeniu eMajler[®]2 GSM”

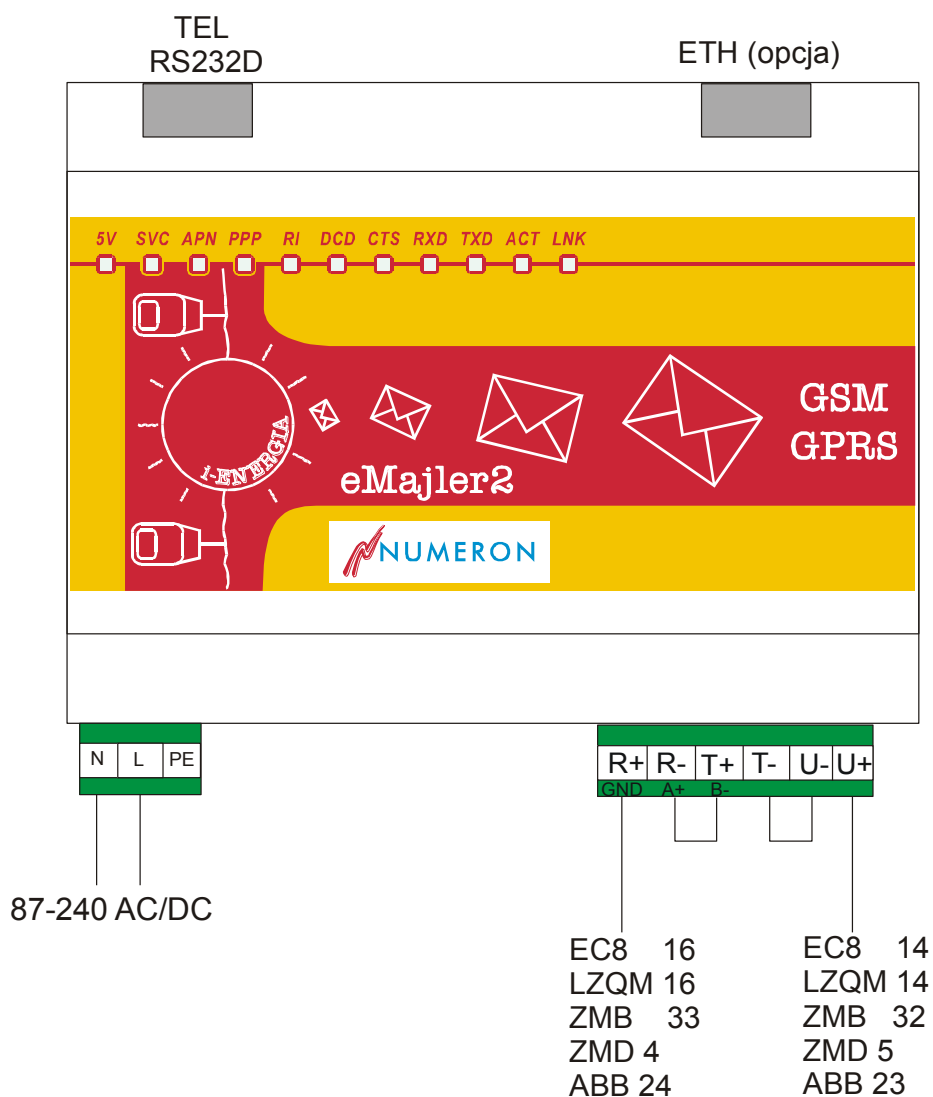
UWAGA:

Aby nie zablokować karty SIM, należy się upewnić czy został wprowadzony poprawny PIN do konfiguracji urządzenia eMajlera[®]2, zanim została włożona karta.



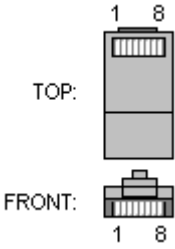
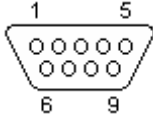
UWAGA !

Dla licznika ZMD numery zacisków oznaczają numery wyprowadzeń we wtyczce RJ modułu komunikacyjnego A1, A2 lub A4 dla wtyczki pętli prądowej CS. Rozkład wyprowadzeń złącza RJ przedstawiono obok. Widok od strony gniazda.

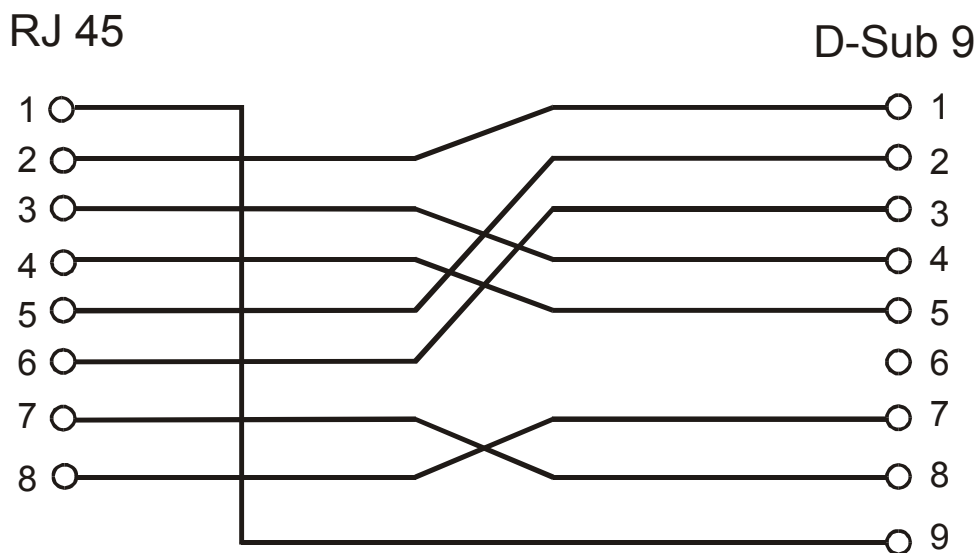


Rysunek 1. Schemat połączenia eMajlera[®] 2 z licznikami

a)

RJ 45 (typowe połączenie wtyczki do sieci komputerowej)			D-SUB 9 - męski.		
					
Pin	Nazwa	Kolor	Pin	Nazwa	Opis
1	RI	biało/pomarańczowy	1	CD	Carrier Detect
2	CD	pomarańczowy	2	RXD	Receive Data
3	DTR	biało/zielony	3	TXD	Transmit Data
4	GND	niebieski	4	DTR	Data Terminal Ready
5	RXD	biało/niebieski	5	GND	System Ground
6	TXD	zielony	6	NC	nie podłączony
7	CTS	biało/brązowy	7	RTS	Request to Send
8	RTS	brązowy	8	CTS	Clear to Send
			9	RI	Ring Indicator

b)



Rysunek 2. Opis poszczególnych wyprowadzeń połączeń RJ 45 i D-Sub 9 (a), oraz schemat połączenia eMajlera2 z komputerem w trybie serwisowym za pomocą kabla RJ 45 i D-Sub 9 (b)

Uwagi

Urządzenie eMajler[®]2 oraz zasada jego działania objęte są procedurą ochrony patentowej.

Kopiowanie i rozpowszechnianie niniejszej dokumentacji w jakiegokolwiek formie bez zgody firmy NUMERON[®] jest zabronione.



Zgodnie z Art. 22 ust.1 i 2 Ustawy o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U.180 poz. 1495), nie wolno umieszczać, wyrzucać, magazynować wraz z innymi odpadami. Niebezpieczne związki zawarte w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wykazują bardzo niekorzystne oddziaływanie na

rośliny, drobnoustroje, a przede wszystkim na człowieka, uszkadzają bowiem jego układ centralny i obwodowy układ nerwowy oraz układ krwionośny i wewnętrzny, a dodatkowo powodują silne reakcje alergiczne.

Zużyte urządzenie należy dostarczyć do lokalnego Punktu Zbiórki zużytych urządzeń elektrycznych, który zarejestrowany jest w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska i prowadzi selektywną zbiórkę odpadów.

Notatki