



INSTRUKCJA OBSŁUGI MODUŁU KOMUNIKACYJNEGO



TYP
GT-3



Wersja firmware: 12.00





SPIS TREŚCI

	Str.
1. BEZPIECZEŃSTWO	4
2. UTYLIZACJA	4
3. PODSTAWOWE INFORMACJE O MODULE KOMUNIKACYJNYM GT-3.....	4
3.1. Zalety i podstawowe funkcje.....	4
3.2. Dane techniczne	5
4. ZASADA DZIAŁANIA, TRYBY PRACY MODUŁU KOMUNIKACYJNEGO GT-3	5
4.1. ZASADA DZIAŁANIA W TRYBIE GPRS	5
4.1.1. Opis pracy w trybie transparentnym	5
4.1.2. Opis pracy w trybie SEL w zakresie przesyłania danych pomiarowo-rozliczeniowych	6
4.1.3. Zakres danych wysyłanych na serwer SEL	7
4.2. ZASADA DZIAŁANIA W TRYBIE SMS	7
4.2.1. Opis trybu pracy modułu w zakresie przesyłania danych pomiarowo-rozliczeniowych	7
4.2.2. Opis trybu pracy modułu w zakresie sterowania przekaźnikiem licznika EABM	8
4.2.3. Schemat blokowy elementów składowych systemu	8
4.2.4. Format wiadomości SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi	9
4.2.5. Format wiadomości SMS sterującej przekaźnikiem licznika	9
4.3. ZASADA DZIAŁANIA W TRYBIE GPRS + SMS	10
5. KONFIGURACJA MODUŁU KOMUNIKACYJNEGO GT-3.....	10
5.1. Przeznaczenie programu UKMX	10
5.2. Wymagania	11
5.3. Obsługa programu UKMX	11
5.3.1. Instalacja programu UKMX i ustawienie połączenia z modułem GT-3.....	11
5.3.2. Odczyt/zapis konfiguracji z/do pliku	12
5.3.3. Zapis konfiguracji do modułu	12
5.3.4. Odczyt konfiguracji z modułu	12
5.3.5. Ustawienia konfiguracji modułu	12
5.3.6. Przywracanie ustawień domyślnych w module	15
5.3.7. Obsługa loga zdarzeń z modułu	15
5.3.8. Diagnostyka nieprawidłowości	16
6. INSTALACJA MODUŁU KOMUNIKACYJNEGO GT-3	17
6.1. Lokalizacja modułu	17
6.2. Instalacja karty SIM w module	17
6.3. Montaż modułu w liczniku	17
7. FUNKCJE SYGNALIZACYJNE DIOD LED	18
8. DOSTĘP DO DANYCH LICZNIKA	19
8.1. Dostęp do danych w trybie transparentnym	19
8.2. Dostęp do danych przez stronę WWW dostępną na serwerze SEL	20
8.2.1. Architektura systemu akwizycji danych SEL do obsługi liczników EABM	20
8.2.2. Dostęp do danych na serwerze zdalnym (serwer SEL)	20
8.2.3. Przechowywanie danych	23
8.2.4. Obliczanie zużycia energii	23
8.3. Dostęp do danych przez stronę WWW za pomocą oprogramowania webOZE	23
9. USTAWIANIE DATY I CZASU W LICZNIKU	24
10. INFORMACJE DODATKOWE	25



SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Sposób podłączenia modułu GT-3 do komputera	11
Rysunek 2. Okno programu UKMX (zakładka Konfigurator modułów GT-1/GT-3/GSM)	12
Rysunek 3. Okno loga zdarzeń	16
Rysunek 4. Moduł komunikacyjny GT3/GSM	17
Rysunek 5. Instalacja modułu GT-3 w liczniku EABM.....	18
Rysunek 6. Płyta czołowa modułu GT-3 z widokiem diod LED.....	19
Rysunek 7. Architektura systemu SEL	20
Rysunek 8. Strona wprowadzania Tokena licznika	21
Rysunek 9. Strona główna z danymi licznika	21
Rysunek 10. Strona z wykresami wartości chwilowych	22
Rysunek 11. Strona z wartościami stanów liczydeł.....	22
Rysunek 12. Strona strefowych zużyć energii.....	23
Rysunek 13. Okno logowania.....	23
Rysunek 14. Strona główna oprogramowania webOZE	24



1. BEZPIECZEŃSTWO

Podczas montażu i eksploatacji modułu komunikacyjnego GT-3 zawsze należy przestrzegać wszelkich zasad bezpieczeństwa:

- ➔ wszystkie prace montażowe należy wykonywać po wyłączeniu napięcia zasilania;
- ➔ podłączenia modułu należy wykonać zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi;
- ➔ przed uruchomieniem modułu należy sprawdzić, czy w pobliżu nie znajdują się urządzenia podatne na sygnały częstotliwości radiowej sieci GSM, takie jak np. elektroniczna aparatura medyczna;
- ➔ zalecane jest, aby odległość między pracującym modułem, a stymulatorem serca wynosiła ponad 20 cm;
- ➔ należy bezwzględnie przestrzegać zakazów montowania modułu w obszarach oznakowanych zakazem używania urządzeń emitujących fale radiowe;
- ➔ wszystkie prace w układzie pomiarowym muszą być wykonywane zgodnie z przepisami BHP przez wykwalifikowany technicznie i odpowiednio przeszkolony personel, posiadający uprawnienia elektryczne.

2. UTYLIZACJA



Moduł komunikacyjny GT-3 jest urządzeniem elektronicznym, po zakończeniu jego eksploatacji, nie wolno wyrzucać go razem z odpadami gospodarczymi. Urządzenie należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki. Szczegółowe informacje o najbliższym punkcie zbiórki można uzyskać u władz lokalnych. Ponadto produkty można oddać lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innych urządzeń o podobnych właściwościach.

UWAGA !

Nieprawidłowa utylizacja odpadów zagrożona jest karami przewidzianymi w odpowiednich przepisach.

3. PODSTAWOWE INFORMACJE O MODULE KOMUNIKACYJNYM GT-3

Moduł komunikacyjny GT-3 jest przeznaczony do zdalnego odczytu danych pomiarowych z liczników energii elektrycznej typu EABM, przy pomocy usługi pakietowej transmisji danych lub komunikatów SMS w cyfrowych sieciach telefonii komórkowej GSM.

3.1. Zalety i podstawowe funkcje

- ➔ praca modułu w trzech trybach: GPRS, SMS, GPRS + SMS;
- ➔ okresowy, zdalny odczyt danych pomiarowo-rozliczeniowych licznika;
- ➔ przekazywanie danych pomiarowo-rozliczeniowych licznika w trybie automatycznym na serwer SEL (w trybie transmisji GPRS) i do systemu zbiorczego odczytu danych (w trybie transmisji SMS) „SKADEN”;
- ➔ zabezpieczenie przed niepowołanym dostępem do danych pomiarowo-rozliczeniowych licznika dzięki książkom: adresowej i telefonicznej;
- ➔ możliwość zdalnego, bezpiecznego sterowania przekaźnikiem licznika;
- ➔ w trybie transmisji SMS przesyłanie informacji o dodatkowych zdarzeniach, takich jak: informacje o otwarciu osłony skrzynki zaciskowej, zadziałanie silnym zewnętrznym polem magnetycznym na licznik, itp., za pomocą wiadomości SMS;
- ➔ wykonywanie odczytów danych pomiarowo-rozliczeniowych licznika w trybie transparentnym w technologii pakietowej transmisji danych GPRS;
- ➔ logowanie zdarzeń komunikacyjnych modułu.



3.2. Dane techniczne

Parametry GSM	
Obsługiwane standardy transmisji danych	2G: GSM, GPRS, EDGE 3G: WCDMA, HSDPA, HSUPA
Częstotliwości pracy GSM	2G: E-GSM 900 MHz, DCS 1800 MHz 3G: Band VIII 900 MHz, Band I 2100 MHz
Moc emisji	2G: GSM/E-GSM 2 W (33 dBm), DCS 1 W (30 dBm) 3G: 0,3 W (24 dBm)
Czułość odbiornika	2G: -109 dBm (BER<2,4%) 3G: -110 dBm (BER<0,1%)
Obsługa kart SIM	miniSIM 1,8 V oraz 3 V
Maksymalna, uśredniona moc zasilania (pobierana z licznika):	2,8 VA (tryb pracy HSDPA 2100 MHz)

Tryby pracy	
Tryb pracy	GPRS + SMS, GPRS, SMS
Konfiguracja	Poprzez złącze USB (gniazdo mini-B) lub zdalnie w usłudze GPRS programem UKMX (zakładka Konfigurator modułów GT-1/GT-3/GSM)
Dane techniczne	
Napięcie zasilania	3 x 80 V AC – 3 x 460 V AC
Sposób zasilania	W zależności od wykonania: podłączenie do napięcia przed licznikiem lub za licznikiem
Częstotliwość	50 Hz
Maksymalny pobór prądu	50 mA na fazę
Kompatybilność elektromagnetyczna	PN-EN 55024:2011, PN-EN 55011:2016-05, PN-EN 55011:2016-05/A1:2017-06
Masa	~0,38 kg
Temperatura pracy	-20 °C ... +60 °C
Wymiary (z osłoną skrzynki zaciskowej)	162 x 158 x 73 mm [szer. x wys. x gł.]

4. ZASADA DZIAŁANIA, TRYBY PRACY MODUŁU KOMUNIKACYJNEGO GT-3

Moduł komunikacyjny GT-3 może zostać skonfigurowany do pracy w trzech trybach:

- ➔ GPRS;
- ➔ SMS;
- ➔ GPRS + SMS.

4.1. ZASADA DZIAŁANIA W TRYBIE GPRS

W trybie GPRS, głównym zadaniem modułu GT-3 jest udostępnienie możliwości transparentnego odczytu danych licznika, przesyłanie danych pomiarowo-rozliczeniowych na serwer akwizycji danych SEL oraz synchronizacja daty i czasu w liczniku na podstawie zdefiniowanego wzorca czasu (serwer NTP).

4.1.1. Opis pracy w trybie transparentnym

Po zalogowaniu się do APN operatora sieci komórkowej, moduł uruchamia się w trybie serwera i oczekuje na połączenia przychodzące na skonfigurowanych dwóch portach TCP. Pierwszy z nich służy do konfiguracji modułu, natomiast drugi do wykonywania transparentnych odczytów z licznika. W tym trybie za pomocą oprogramowania służącego do obsługi licznika EABM np. „SOLEN”, „SKADEN”, wykonuje się odczyty danych zgodnie z protokołem komunikacyjnym licznika.

Moduł komunikacyjny można skonfigurować do żądanego trybu pracy, który może być zabezpieczony książką adresową, dzięki której moduł może:

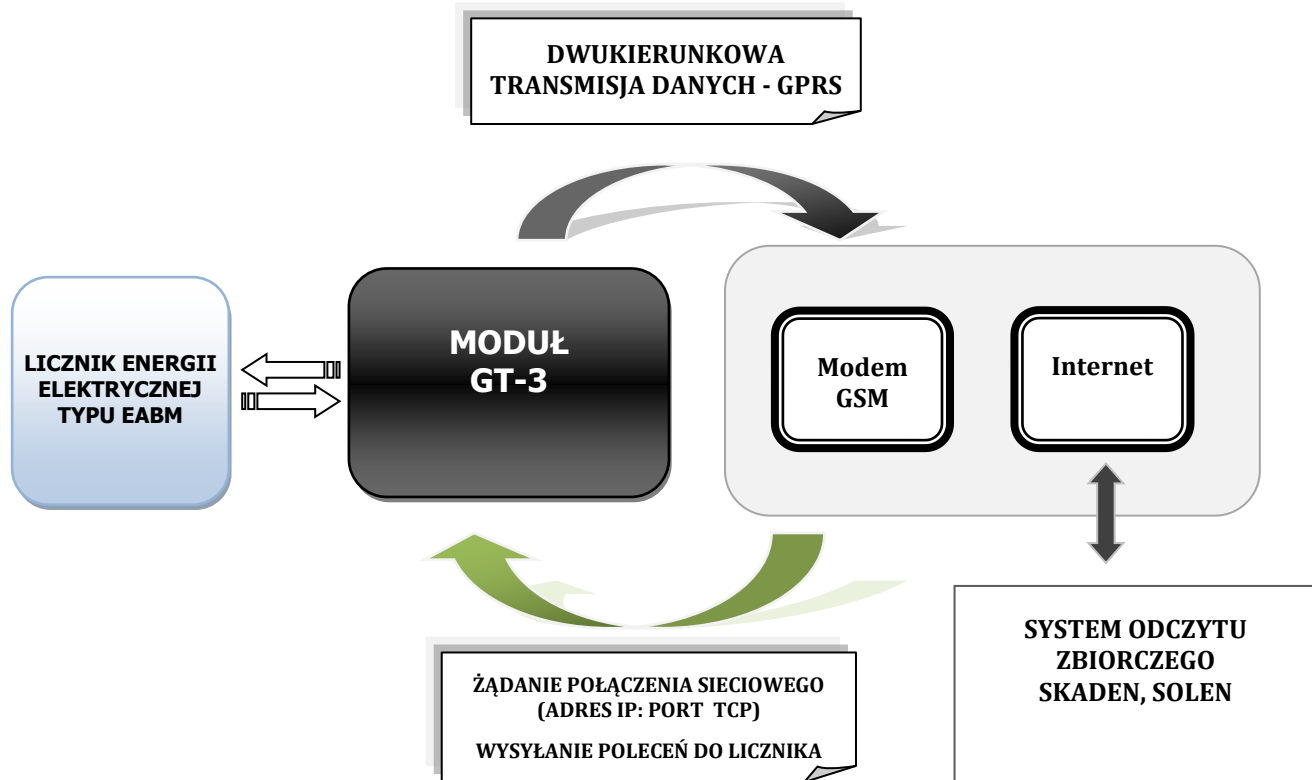
- ➔ zezwalać na połączenia z adresów IP zdefiniowanych przez użytkownika (maksymalnie 4 adresy). W tym trybie moduł przy próbie zestawienia połączenia sprawdza, czy adres, z którego zostaje wykonana próba połączenia znajduje się w książce adresowej (zapisany jest w pamięci modułu).



Jeżeli tak, moduł pozwala na zestawienie transparentnego połączenia z licznikiem. Jeżeli adres nie znajdował się na liście adresów uprawnionych połączenie natychmiast jest odrzucane;

- zezwałać na połączenia z dowolnego adresu IP. W tym trybie moduł pozwala na zestawienie połączenia z dowolnego adresu IP.

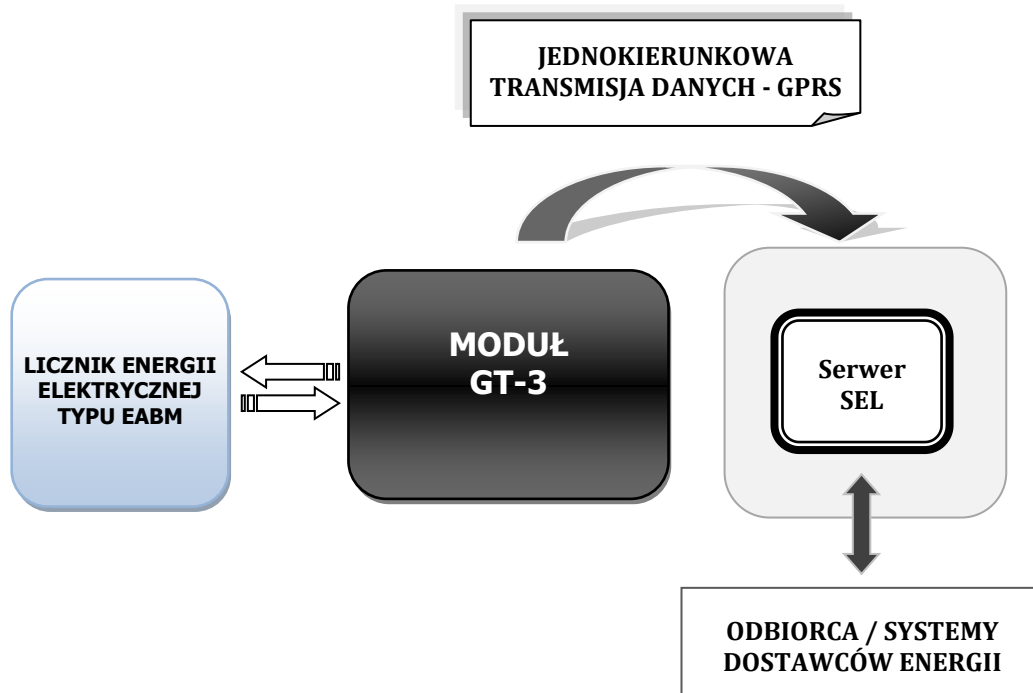
Poniżej przedstawiono schemat blokowy systemu pozyskiwania danych w trybie transparentnym.



4.1.2. Opis pracy w trybie SEL w zakresie przesyłania danych pomiarowo-rozliczeniowych

Po zalogowaniu się do APN operatora sieci komórkowej, moduł cyklicznie (w zadanym interwale czasu) odczytuje dane pomiarowo-rozliczeniowe z licznika EABM i wysyła je na zdefiniowany adres serwera SEL.

Uwaga: Praca w trybie transparentnym ma priorytet nad pracą w trybie SEL, oznacza to, że na czas wykonywania odczytów transparentnych funkcje wysyłania danych na serwer SEL zostają wstrzymane. Poniżej przedstawiono schemat blokowy systemu pozyskiwania danych i przesyłania ich do serwera SEL.



Informacje wysyłane na serwer SEL są generowane na podstawie danych odczytywanych z liczników przez moduł GT-3. Odczyty są wykonywane zgodnie ze zdefiniowanym czasem interwału odczytu.

Moduł GT-3 posiada możliwość automatycznego wysyłania danych pomiarowo-rozliczeniowych na serwer SEL zdefiniowany w pamięci wewnętrznej, zgodnie z ustalonym czasem interwału wysyłania danych.

4.1.3. Zakres danych wysyłanych na serwer SEL

Zakres danych wysyłanych na serwer SEL:

- ➔ Token licznika (unikatowy identyfikator);
- ➔ Data i czas;
- ➔ Wartości chwilowe: moc czynna, moc bierna, napięcie, prąd;
- ➔ Wartości stanów liczydeł: energii czynnej dla kierunków pobór i oddawanie, energii biernych kwadrantowych.

4.2. ZASADA DZIAŁANIA W TRYBIE SMS

W trybie SMS, głównym zadaniem modułu GT-3 jest przesyłanie danych pomiarowo-rozliczeniowych z licznika w postaci wiadomości SMS. Aby otrzymać wiadomość SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi, należy wykonać połączenie telefoniczne z urządzeniem pracującym w sieci GSM, tj. z telefonu komórkowego lub modemu GSM (w przypadku systemu „SKADEN”). Urządzenie odbiorcze musi mieć **wyłączony** tryb zastrzegania numeru (aktywna usługa **CLIP**).

4.2.1. Opis trybu pracy modułu w zakresie przesyłania danych pomiarowo-rozliczeniowych

Moduł komunikacyjny można skonfigurować do żądanego trybu pracy, pozwalającego na wysłanie danych pomiarowych w postaci wiadomości SMS:

- ➔ Na numery telefonów skonfigurowane przez użytkownika (książka telefoniczna o pojemności maksymalnie 8 numerów). W tym trybie moduł po odebraniu informacji o żądaniu połączenia, odrzuca je a następnie sprawdza, czy numer z którego została wykonana próba połączenia znajduje się na liście numerów (zapisanych w pamięci modułu) uprawnionych do odebrania wiadomości SMS. Jeżeli tak, na numer z którego wykonano połączenie, zostanie wysłana wiadomość SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi. Jeżeli numer nie znajdował się na liście numerów uprawnionych, wiadomość SMS nie zostanie wysłana;
- ➔ Na dowolny numer telefonu komórkowego. W tym trybie moduł po odebraniu informacji o żądaniu połączenia odrzuca je, a następnie wysyła wiadomość SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi.

Informacje użyte w wiadomości SMS są generowane na podstawie danych odczytywanych z licznika przez moduł GT-3. Odczyty są wykonywane zgodnie ze zdefiniowanym interwałem czasu.



Moduł GT-3 posiada możliwość automatycznego wysyłania wiadomości SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi, na dedykowane numery zapisane w pamięci wewnętrznej, zgodnie z ustalonym harmonogramem. Istnieją dwa tryby pracy wg harmonogramu:

- **Dziennego** – wiadomości SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi są wysyłane codziennie o ustalonej godzinie (np. 18:30);
- **Miesięcznego** – wiadomości SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi są wysyłane co miesiąc w ustalonym dniu miesiąca (np. 23) o ustalonej godzinie.

UWAGA! Jeżeli dany miesiąc ma 30 dni, a harmonogram skonfigurowano na dzień 31, wiadomości SMS nie zostaną wysłane.

4.2.2. Opis trybu pracy modułu w zakresie sterowania przełącznikiem licznika EABM

Moduł GT-3 posiada możliwość sterowania przełącznikiem licznika, poprzez dedykowane numery zapisane w pamięci wewnętrznej modułu. Abyysterować przełącznik, należy wysłać wiadomość SMS z wymaganym stanem pracy styków przełącznika. Istnieją dwa stany pracy styków przełącznika:

- stan **rozwartý** – parametr '0' wiadomości SMS;
- stan **zwartry** – parametr '1' wiadomości SMS.

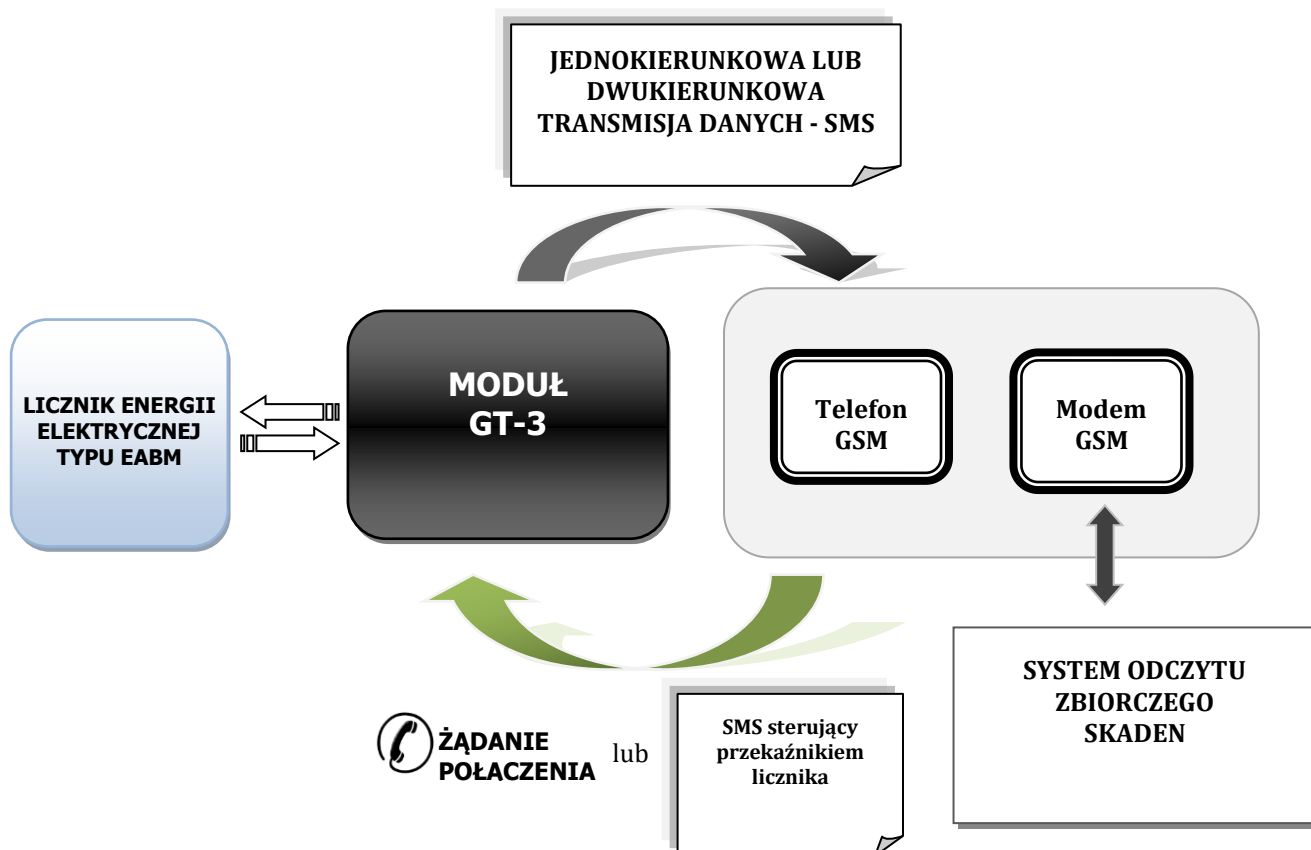
Moduł, po odebraniu wiadomości SMS sprawdza:

- poprawność „**Kodu autoryzacyjnego**”;
- czy numer, z którego wiadomość została wysłana znajduje się na liście numerów uprawnionych (książka telefoniczna) do wysyłania sterujących wiadomości SMS.

Jeżeli w/w kryteria są spełnione moduł konfiguruje stan pracy styków przełącznika w liczniku wysyłając zwrotnie wiadomość SMS ze statusem realizacji zadania. Sterowanie przełącznikiem w liczniku wymaga użycia zabezpieczającego „**Hasła do licznika**”, które musi być zgodne z hasłem zabezpieczającym w konfiguracji licznika.

4.2.3. Schemat blokowy elementów składowych systemu

Schemat blokowy elementów składowych systemu wykorzystującego moduły GT-3 przedstawiono na poniższym rysunku.





4.2.4. Format wiadomości SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi

Wiadomości SMS z danymi pomiarowo-rozliczeniowymi, wysyłane przez moduł składają się z następujących danych:

- Numer licznika;
- Numer seryjny modułu GT-3;
- Data i godzina odczytu danych z licznika;
- Stany liczydeł zużycia energii elektrycznej czynnej dla kierunku pobór kolejno w strefach T1, T2 i T3;
- Wartość poboru mocy maksymalnej oraz data i godzina jej wystąpienia w bieżącym okresie rozliczeniowym;
- Blok znaczników informujących o dodatkowych zdarzeniach zaistniałych w bieżącym okresie rozliczeniowym.

Treść przykładowej wiadomości SMS (bloki zaznaczone na **czarno** są stałymi elementami składni):

```
825 0000010#31000135#09-06-20 12:24#000089.27#T1*000009.54#T2*000000.85#T3*
01.566#(12-04-20 22:59)#RNT#POM123NNNNNNN#
```

gdzie:

- **825 0000010** – Numer licznika;
- **31000135** – Numer seryjny modułu GT-3;
- **09-06-20 12:24** – Data i godzina ostatniego odczytu danych z licznika (na podstawie wewnętrznego zegara licznika);
- **000089.27#T1** – Stan liczydła w strefie T1 w kWh;
- **000009.54#T2** – Stan liczydła w strefie T2 w kWh;
- **000000.85#T3** – Stan liczydła w strefie T3 w kWh;
- **01.566#(12-04-20 22:59)** – Wartość poboru mocy maksymalnej (w kW) oraz data i godzina jej wystąpienia w bieżącym okresie rozliczeniowym;
- **RNT#POM123NNNNNNN** - Blok znaczników zdarzeń i statusów:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
R/N/X	N	T/N	P/N	O/N	M/N	1/N	2/N	3/N	N	N	N	N	N	N	N
									Zarezerwowane do przyszłych zastosowań						
									Zanik/obniżka napięcia fazowego L3 3 – lub zdarzenie nie wystąpiło N						
									Zanik/obniżka napięcia fazowego L2 2 – lub zdarzenie nie wystąpiło N						
									Zanik/obniżka napięcia fazowego L1 1 – lub zdarzenie nie wystąpiło N						
									Wystąpiło zdarzenie ingerencji zewnętrznym polem magnetycznym M lub zdarzenie nie wystąpiło N						
									Wystąpiło zdarzenie otwarcia osłony skrzynki zaciskowej O lub zdarzenie nie wystąpiło N						
									Wystąpiło zdarzenie programowania licznika P lub zdarzenie nie wystąpiło N						
									Wystąpiła synchronizacja/programowanie czasu T lub zdarzenie nie wystąpiło N						
									Zanik/obniżka napięcia fazowego (nie dotyczy licznika EABM)						
Przełącznik zwarty R , rozarty N , zablokowana obsługa przełącznika X															

Uwaga! Znaczniki dat i czasów wystąpienia zdarzeń dodatkowych są dostępne do odczytu z pamięci licznika współpracującego z modułem komunikacyjnym.

4.2.5. Format wiadomości SMS sterującej przełącznikiem licznika

Wiadomość SMS sterująca przełącznikiem licznika ustawia dwa stany pracy styków przełącznika:

- Stan **rozarty** – parametr '0' wiadomości SMS;
- Stan **zwarty** – parametr '1' wiadomości SMS.



Format wiadomości SMS sterującej przełącznikiem licznika: (bloki zaznaczone na **czarno** są stałymi elementami składni):

0001***L***(1)

gdzie:

- 0001***L*** – Kod autoryzacyjny skonfigurowany w module GT-3;
- **(1)** – Stan przełącznika (1 - stan **zwarty** / 0 - stan **rozzwarty**).

Moduł GT-3 konfiguruje stan przełącznika w liczniku wysyłając zwrotnie wiadomość SMS ze statusem realizacji zadania (bloki zaznaczone na **czarno** są stałymi elementami składni):

L30000135*(1)

gdzie:

- ***L***30000135* – Numer seryjny modułu GT-3;
- **(1)** – Stan przełącznika (1 - stan **zwarty**/ 0 - stan **rozzwarty**/ **F** - brak połączenia z licznikiem/ **V** – wersja licznika bez przełącznika/ **D** – zablokowane ręczne sterowanie przełącznikiem).

4.3. ZASADA DZIAŁANIA W TRYBIE GPRS + SMS

W tym trybie pracy moduł realizuje zarówno funkcje trybu GPRS jak i trybu SMS opisane w poprzednich rozdziałach.

Uwaga: Praca w trybie transparentnym ma priorytet nad pracą w trybie SEL i pracą w trybie SMS.

W czasie wykonywania odczytów transparentnych funkcje wysyłania danych na serwer SEL oraz aktualizacja danych wiadomości SMS zostają wstrzymane.

5. KONFIGURACJA MODUŁU KOMUNIKACYJNEGO GT-3

5.1. Przeznaczenie programu UKMX

Program przeznaczony jest między innymi do konfiguracji modułów GT-3 współpracujących z licznikami typu EABM. **Program łączy w sobie funkcjonalność dotychczas stosowanych programów narzędziowych i zalecany jest do stosowania jako kompleksowe narzędzie do konfiguracji modułów komunikacyjnych produkcji ZEUP POZYTON.**

Aby dokonać konfiguracji, należy uruchomić program **UKMX**, a następnie wybrać zakładkę **Konfigurator modułów GT-1/GT-3/GSM**.

W modułach GT-3 można skonfigurować następujące parametry:

- numer seryjny (opcja dostępna tylko w trybie serwisowym);
- tryb pracy modułu;
- kod PIN i parametry APN (nazwę, użytkownika i hasło);
- nr centrum SMS;
- parametry konfiguracyjne portów TCP;
- funkcje kontroli sieci;
- hasło konfiguracji zdalnej, kod autoryzacyjny i hasło do licznika;
- książkę telefoniczną wraz z uprawnieniami;
- książkę adresów IP wraz z uprawnieniami;
- parametry restartu modułu;
- harmonogram automatycznego wysyłania danych pomiarowo-rozliczeniowych;
- parametry odczytu danych z licznika i ich wysyłania;
- ustawienia serwera danych SEL;
- ustawienia serwera NTP i godziny synchronizacji licznika.



5.2. Wymagania

- system operacyjny Microsoft Windows XP/Vista/7/8/8.1/10;
- 10 MB wolnego miejsca na dysku twardym.

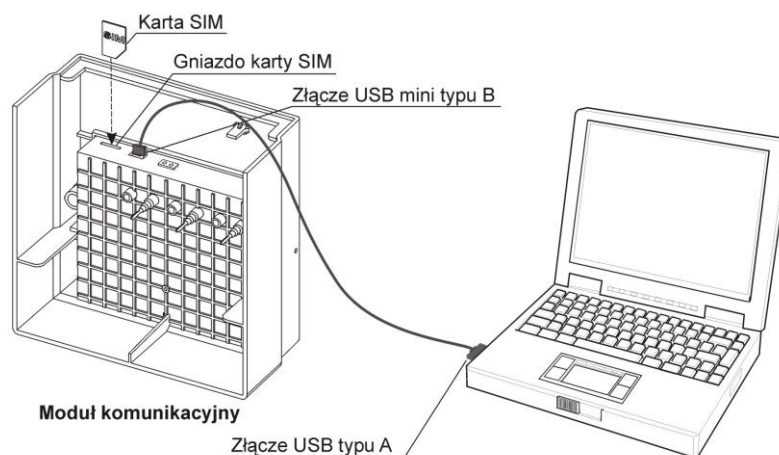
5.3. Obsługa programu UKMX

5.3.1. Instalacja programu UKMX i ustawienie połączenia z modułem GT-3

W celu zainstalowania programu na stanowisku komputerowym należy uruchomić plik Instalator_UKMX.exe z dostarczonego nośnika oprogramowania lub po pobraniu ze strony: www.pozyton.com.pl.

Uwaga: W końcowym etapie instalacji programu należy zaznaczyć opcję instalacji sterownika wirtualnego portu COM (jest to niezbędne do nawiązania połączenia z modułem).

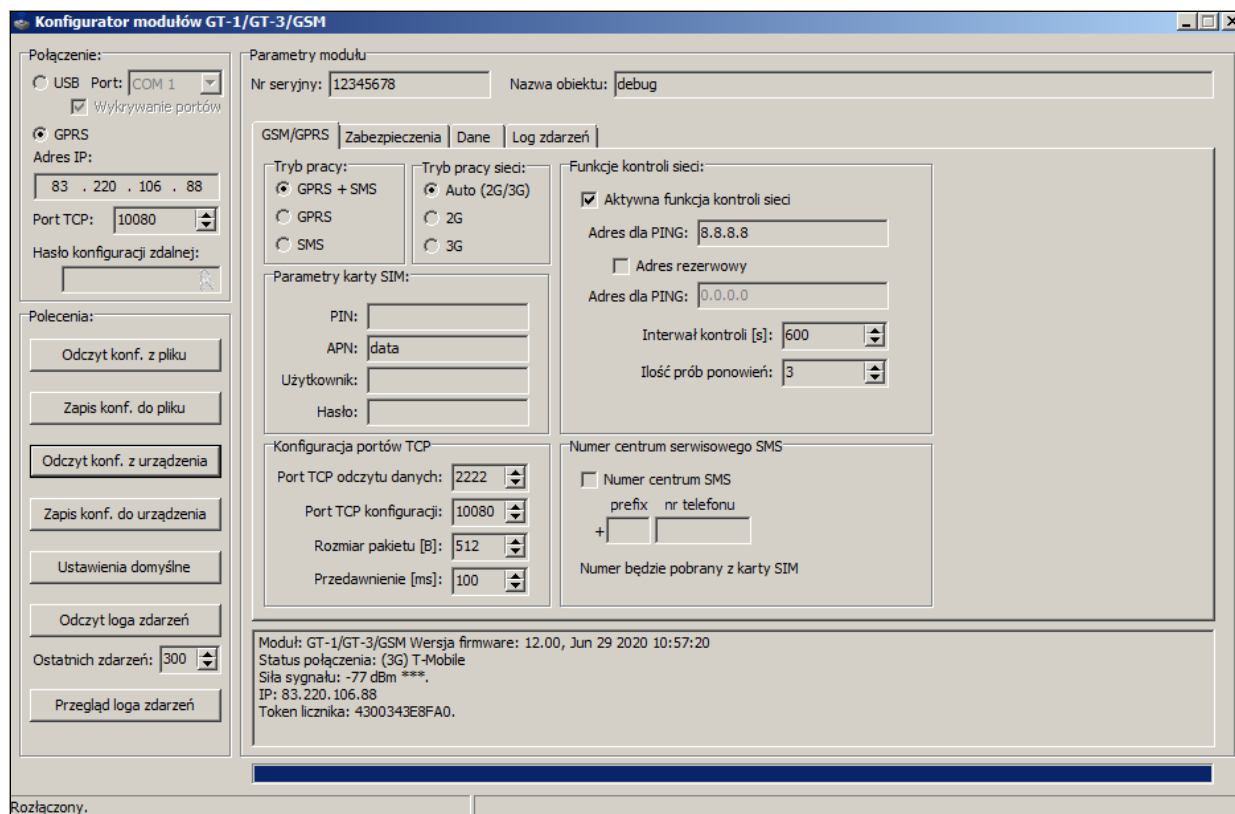
Moduł GT-3 (w przypadku konfiguracji lokalnej lub pierwszej konfiguracji modułu) należy połączyć z komputerem przewodem zakończonym z jednej strony złączem USB typu A, natomiast z drugiej złączem USB mini typu B (Rysunek 1).



Rysunek 1. Sposób podłączenia modułu GT-3 do komputera

Aby nawiązać połączenie z modułem komunikacyjnym GT-3:

- w trybie lokalnym (USB): należy w programie (Rysunek 2) ustawić numer portu COM (port szeregowy komputera), do którego podłączony jest moduł GT-3. Program posiada funkcję wykrywania dostępnych w systemie operacyjnym portów COM (moduł podłączony do komputera przez przewód USB tworzy w systemie operacyjnym wirtualny port szeregowy);
- w trybie zdalnym (GPRS): należy w programie (Rysunek 2) ustawić adres IP, port TCP oraz wprowadzić hasło konfiguracji zdalnej (o ile jest używane).



Rysunek 2. Okno programu UKMX (zakładka Konfigurator modułów GT-1/GT-3/GSM)

W dowolnym momencie pracy programu jego status prezentowany jest w pasku statusu w lewym dolnym rogu okna programu (Rysunek 2).

5.3.2. Odczyt/zapis konfiguracji z/do pliku

Po ustawieniu parametrów pracy modułu istnieje możliwość zapisania konfiguracji do pliku. Aby zapisać konfigurację do pliku, należy wypełnić poszczególne pola konfiguracji, a następnie wcisnąć przycisk „**Zapis konf. do pliku**”, w oknie dialogowym zapisu pliku wskazać lokalizację docelową, wpisać nazwę pliku i nacisnąć przycisk „**Zapisz**”. Aby otworzyć zapamiętaną konfigurację należy nacisnąć przycisk „**Odczyt konf. z pliku**”, w oknie dialogowym otwierania pliku wybrać lokalizację, wskazać plik, do którego wcześniej zapisano konfigurację, a następnie nacisnąć przycisk „**Otwórz**”.

5.3.3. Zapis konfiguracji do modułu

Po ustawieniu konfiguracji i naciśnięciu klawisza „**Zapis konf. do urządzenia**”, nastąpi zapis konfiguracji w module komunikacyjnym GT-3. Aby zapis konfiguracji do modułu był możliwy, należy wcześniej poprawnie ustawić parametry komunikacji z modulem (patrz podrozdział 5.3.1).

5.3.4. Odczyt konfiguracji z modułu

Aby odczytać aktualną konfigurację modułu GT-3 należy nacisnąć przycisk „**Odczyt konf. z urządzenia**”. Po odczycie konfiguracji, zostanie ona wyświetlona w polach edycyjnych, co pozwala na jej modyfikację, zapis do pliku lub ponowne zapisanie do modułu. Aby odczyt konfiguracji z modułu komunikacyjnego był możliwy, należy wcześniej poprawnie ustawić parametry komunikacji z modulem (patrz podrozdział 5.3.1).

5.3.5. Ustawienia konfiguracji modułu

Poniżej umieszczono opis poszczególnych pól konfiguracji. Wszystkie parametry zostały pogrupowane na czterech zakładkach ustawień:

Zakładka „**GSM/GPRS**”:

- ➔ Grupa „**Tryb pracy**”:
 - „**GPRS + SMS**” – moduł realizuje wszystkie dostępne tryby: odczyty transparentne, wysyłanie danych na serwer SEL oraz komunikację za pomocą wiadomości SMS;



- „**GPRS**” – moduł realizuje tryby: odczyty transparentne oraz wysyłanie danych na serwer SEL;
- „**SMS**” – moduł realizuje tryb komunikacji za pomocą wiadomości SMS.
- ➔ Grupa „**Tryb pracy sieci**”:
 - „**Auto(2G/3G)**” – moduł rejestruje się w sieci 3G (UMTS) lub w sieci 2G (GSM);
 - „**2G**” – moduł rejestruje się w sieci 2G (GSM);
 - „**3G**” – moduł rejestruje się w sieci 3G (UMTS).
- ➔ Grupa „**Parametry karty SIM**”:
 - „**PIN**” – określa kod PIN karty SIM. Ilość znaków od 4 do 8 cyfr. Pole nie wymagane (może być puste dla kart SIM bez ustawionego kodu PIN);
 - „**APN**” – określa nazwę APN, do którego ma się logować moduł (dla trybu GPRS);
 - „**Użytkownik**” – określa nazwę użytkownika dla APN;
 - „**Hasło**” – określa hasło użytkownika dla APN.
- ➔ Grupa „**Konfiguracja portów TCP**” (dla trybu GPRS):
 - „**Port TCP odczytu danych**” – określa numer portu TCP, na którym realizowane będzie transparentne połączenie z licznikiem;
 - „**Port TCP konfiguracji**” – określa numer portu TCP, na którym realizowana będzie zdalna konfiguracja modułu;
 - „**Rozmiar pakietu [B]**” – określa maksymalny rozmiar pakietu danych (wyrażony w bajtach) podczas transmisji danych w trybie transparentnym;
 - „**Przedawnienie [ms]**” – określa maksymalny czas oczekiwania (wyrażony w milisekundach) na uzyskanie pakietu o określonym rozmiarze, jeżeli przed upływem tego czasu rozmiar pakietu będzie niższy niż zadany to zostanie wysłany pakiet o aktualnym rozmiarze.
- ➔ Grupa „**Funkcje kontroli sieci**” (dla trybu GPRS):
 - „**Aktywna funkcja kontroli sieci**” – określa czy funkcja nadzorowania stanu sieci GSM w trybie GPRS ma być aktywna;
 - „**Adres dla PING**” – określa podstawowy adres do wysyłania pakietu kontrolnego PING (należy wprowadzić adres komputera, który jest widoczny w sieci i włączony 24 godziny na dobę);
 - „**Adres rezerwowy dla PING**” – określa, czy adres rezerwowy, a jeżeli tak to jaki ma być używany do wysyłania pakietu kontrolnego w przypadku, gdy podstawowy adres dla PING nie odpowiada;
 - „**Interwał kontroli [s]**” – określa co jaki interwał czasu (określony w sekundach) moduł ma realizować funkcję kontroli sieci;
 - „**Ilość prób ponowień**” – określa ile razy moduł ma próbować wysłać pakiet kontrolny na wskazany adres/adresy zanim uzna, że nie uzyskuje odpowiedzi.
- ➔ Grupa „**Numer centrum serwisowego SMS**”:
 - „**Numer centrum SMS**” – określa numer centrum SMS danego operatora telefonii komórkowej. Ilość znaków od 0 do 15. Pole nie wymagane (może być puste, w takim przypadku nr centrum SMS będzie pobierany z karty SIM). Aby zdefiniowany numer centrum SMS był aktywny, należy zaznaczyć tą opcję i wpisać żądany numer centrum wraz z prefiksem kraju.

Zakładka „**Zabezpieczenia**”:

- ➔ Grupa „**Książka telefoniczna**” (dla trybu SMS):
 - „**Pozycja książki telefonicznej**” – określa numer telefonu, którego dotyczy dany wpis książki wraz z możliwością ustawienia 4 uprawnień: „**Odbiór danych**”, „**Harmonogram**”, „**Sterowanie wyłącznikiem**”, „**Zdalny restart**”;
 - „**Zezwól na odsyłanie SMS z danymi na numery spoza książki**” – opcja ta pozwala odesłać modułowi SMS z danymi na dowolny numer telefonu, który wykona żądanie połączenia z kartą SIM umieszczoną w module i nie ma zastrzeżonego numeru oraz nie znajduje się w książce telefonicznej z uprawnieniem „**Zdalny restart**”;
- Uprawnienia:
- „**Odbiór danych**” – pozwala modułowi na wysłanie SMS z danymi na numer z książki z tym uprawnieniem;



„**Harmonogram**” – moduł w zadanym harmonogramie automatycznie wysyła dane na numery z książki telefonicznej z tym uprawnieniem;

„**Sterowanie wyłącznikiem**” – moduł umożliwia sterowanie przekaźnikiem licznika, za pomocą wiadomości SMS otrzymanej z numeru znajdującego się w książce telefonicznej z nadanym takim uprawnieniem;

„**Zdalny restart**” – moduł umożliwia wykonanie restartu po otrzymaniu połączenia z numeru z książki telefonicznej z nadanym takim uprawnieniem.

Uwaga: Uprawnienia „Odbiór danych” i „Zdalny restart” wzajemnie się wykluczają (program nie umożliwia nadania obu tych uprawnień dla danej pozycji książki telefonicznej).

➔ Grupa „**Restart modułu**”:

- „**Wykonuj codzienny restart modułu o godzinie**” – określa, czy i o której godzinie wykonywać codzienny restart modułu.

➔ Grupa „**Autoryzacje**”:

- „**Hasło licznika**” – określa hasło programowania licznika np. dla programowania stanu przekaźnika w liczniku. Musi być zgodne z hasłem ustawionym w liczniku. Ilość znaków: 10 (domyślnie 10 spacji);
- „**Kod autoryzacyjny**” – określa kod zabezpieczający wymagany przy sterowaniu przekaźnikiem. Jest to kod autoryzacji dla wiadomości SMS, które mają za zadanie wyłączyć lub załączyć przekaźnik. Ilość znaków: 4 cyfry (domyślnie 0000);
- „**Hasło konfiguracji zdalnej**” – określa hasło, które będzie wykorzystywane podczas konfiguracji zdalnej modułu. Jeżeli konfiguracja ma być niezabezpieczona pole należy zostawić puste.

➔ Grupa „**Książka adresowa**” (dla trybu GPRS):

- „**Włącz ograniczenie połączeń przez GPRS**” – określa czy moduł ma wykorzystywać książkę adresową;
- „**Pozycja książki adresowej**” – określa adres IP, którego dotyczy dany wpis książki wraz z możliwością ustawienia 2 uprawnień: „**Odczyt danych**”, „**Konfiguracja**”;

Uprawnienia:

„**Odczyt danych**” – pozwala modułowi na zestawienie transparentnego połączenia z adresem IP z książki adresowej z tym uprawnieniem;

„**Konfiguracja**” – pozwala modułowi na zestawienie połączenia konfiguracyjnego lub odczytania loga zdarzeń z adresem IP z książki adresowej z tym uprawnieniem.

Zakładka „**Dane**”:

➔ Grupa „**Serwer danych**” (dla trybu GPRS):

- „**Adres podstawowy**” – parametr określa podstawowy adres IP, pod którym dostępny jest serwer SEL. Aby wyłączyć wysyłanie danych na podstawowy adres serwera SEL należy to pole zostawić puste;
- „**Port podstawowy**” – parametr określa podstawowy port TCP, pod którym dostępny jest serwer SEL;
- „**Adres rezerwowy**” – parametr określa rezerwowy adres IP, pod którym dostępny jest serwer SEL. Aby wyłączyć wysyłanie danych na rezerwowy adres serwera SEL należy to pole zostawić puste;
- „**Port rezerwowy**” – parametr określa rezerwowy port TCP, pod którym dostępny jest serwer SEL;
- „**Adres SEL**” – parametr określa adres aplikacji WWW serwera SEL (domyślnie pomiary.pozyton.com.pl);
- „**Klucz API**” – parametr określa klucz dostępu do API serwera SEL. Bez podania poprawnego klucza API wszystkie żądania wysyłane do serwera będą przez serwer odrzucane.

Uwaga: W przypadku, gdy licznik nie może się połączyć z podstawowym serwerem danych, to następuje przełączenie serwera docelowego i próba wysłania danych na serwer rezerwowy.

➔ Grupa „**Serwer NTP**” (dla trybu GPRS):

- „**Adres**” – parametr określa adres serwera NTP, może być podany w postaci tekstowej lub w postaci adresu IP;



- „**Port**” – parametr określa port, pod którym dostępny jest serwer NTP, domyślnie usługa ta pracuje na serwerach na porcie 123;
 - „**Godzina synchronizacji**” – parametr określa godzinę, o której moduł GT-3 ma pobierać wzorzec czasu i ustawiać go w liczniku. Czas podawany jest w formacie gg:mm;
 - „**Wymuś ustawienie czasu po zapisie konfiguracji**” – parametr wymusza synchronizację czasu po zapisie konfiguracji i restarcie modułu;
 - „**Przesunięcie czasu astronomicznego w stosunku do UTC**” – parametr określa strefę czasową definiując przesunięcie czasu względem czasu UTC (domyślnie UTC+01:00).
- ➔ Grupa „**Odczyt danych**”:
- „**Interwał odczytów (SMS + SEL) [s]**” – parametr określa co ile sekund moduł ma uaktualniać dane pomiarowo-rozliczeniowe z licznika, dane te wykorzystywane są następnie do udostępniania na serwer SEL lub do wysyłania wiadomości SMS z danymi;
 - „**Wysyłanie na serwer SEL [s]**” – parametr określa, czy i co ile sekund wysyłać dane na serwer SEL.
- ➔ Grupa „**Harmonogram wysyłania SMS**” (tryb SMS):
- „**Harmonogram włączony**” – opcja określa aktywność harmonogramu, który w zdefiniowanym czasie, automatycznie wysyła wiadomość SMS z danymi rozliczeniowymi na wskazane w książce telefonicznej numery telefonów;
 - „**Raz w miesiącu**” – gdy harmonogram jest aktywny wiadomość SMS będzie wysyłana automatycznie raz w miesiącu w zdefiniowanym dniu miesiąca o określonej godzinie;
Uwaga: Jeśli „Dzień miesiąca” jest ustawiony na 30 dzień miesiąca, to przykładowo harmonogram nigdy nie zostanie wykonany w miesiącu lutym, itp.;
 - „**Codziennie**” – gdy harmonogram jest aktywny wiadomość SMS będzie wysyłana automatycznie codziennie o określonej godzinie;
 - „**Dzień miesiąca**” - opcja dostępna dla harmonogramu miesięcznego. Określa dzień miesiąca, w którym mają być wysyłane automatyczne wiadomości;
 - „**Czas**” – określa godzinę i minutę dla wykonania harmonogramu, zarówno w trybie miesięcznym jak i codziennym.

Zakładka „**Log zdarzeń**”:

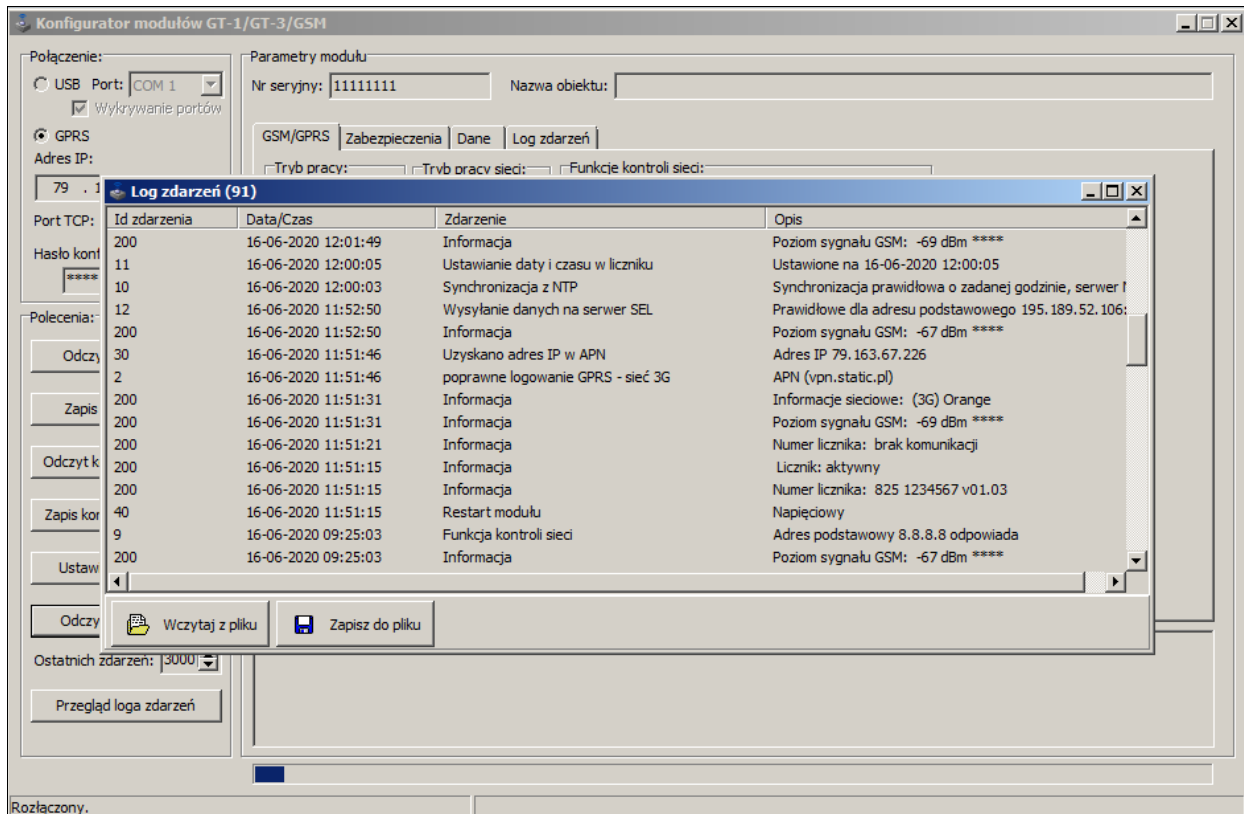
- „**Wyczyść zawartość loga zdarzeń**” – zaznaczenie tego parametru podczas konfiguracji urządzenia spowoduje wyczyszczenie pamięci loga zdarzeń w module.

5.3.6. Przywracanie ustawień domyślnych w module

Aby przywrócić parametry domyślne modułu GT-3 należy nacisnąć przycisk „**Ustawienia domyślne**”. Nastąpi próba komunikacji z modulem i wykonanie przywrócenia parametrów do ustawień domyślnych. Aby operacja była możliwa do wykonania, należy wcześniej poprawnie ustawić parametry komunikacji z modulem (patrz podrozdział 5.3.1).

5.3.7. Obsługa loga zdarzeń z modułu

Moduł GT-3 został wyposażony w nieulotną pamięć umożliwiającą rejestrowanie do 3000 zdarzeń w tzw. logu zdarzeń. Użytkownik modułu może w dowolnej chwili dokonać odczytu loga zdarzeń poprzez naciśnięcie przycisku „**Odczyt loga zdarzeń**”. Możliwe jest także zdefiniowanie ilości ostatnich zdarzeń czytanych z pamięci modułu w zakresie 1 – 3000. Po naciśnięciu przycisku nastąpi próba komunikacji z modulem i wykonanie odczytu zdarzeń z pamięci modułu GT-3. Aby operacja była możliwa do wykonania, należy wcześniej poprawnie ustawić parametry komunikacji z modulem (patrz podrozdział 5.3.1). W trakcie odczytu loga zdarzeń nad oknem głównym programu otwarte zostanie okno „**Log zdarzeń**” (Rysunek 3), a na dole okna głównego prezentowany będzie wskaźnik postępu odczytu loga zdarzeń.



Rysunek 3. Okno loga zdarzeń

W oknie loga prezentowane są zdarzenia jakie zarejestrował moduł GT-3. W przypadku zdarzeń wymagających uwagi są one podświetlane kolorem czerwonym (błędy logowania) lub kolorem żółtym (nieudane próby połączeń lub połączenia nieautoryzowane).

Dane „log zdarzeń” można zapisać do późniejszego wykorzystania do pliku loga zdarzeń. W tym celu należy wybrać w oknie loga zdarzeń opcję „**Zapisz do pliku**” i zapisać plik loga w dowolnej lokalizacji. Analogicznie przeprowadza się operację wczytywania loga zdarzeń z pliku loga, wybierając opcję „**Wczytaj z pliku**”. Jeżeli okno loga zdarzeń nie jest widoczne można je w każdej chwili otworzyć klikając w oknie głównym przycisk „**Przełącz loga zdarzeń**”.

5.3.8. Diagnostyka nieprawidłowości

Lp.	Opis usterki	Prawdopodobna przyczyna i zalecane postępowanie
1.	Brak komunikacji z modułem komunikacyjnym GT-3	Należy sprawdzić czy: <ul style="list-style-type: none">• poprawnie podłączono przewód pomiędzy komputerem a modułem GT-3;• wybrano odpowiedni port komunikacyjny (numer portu);• nie wyłączono portu COM w systemie operacyjnym komputera (Menadżer urządzeń);• w przypadku połączenia zdalnego czy poprawnie wpisano adres IP i port TCP docelowego modułu.
2.	Program nie odczytał/zapisał konfiguracji	Należy sprawdzić czy: <ul style="list-style-type: none">• nie zostało przerwane połączenie z modułem komunikacyjnym GT-3.



6. INSTALACJA MODUŁU KOMUNIKACYJNEGO GT-3

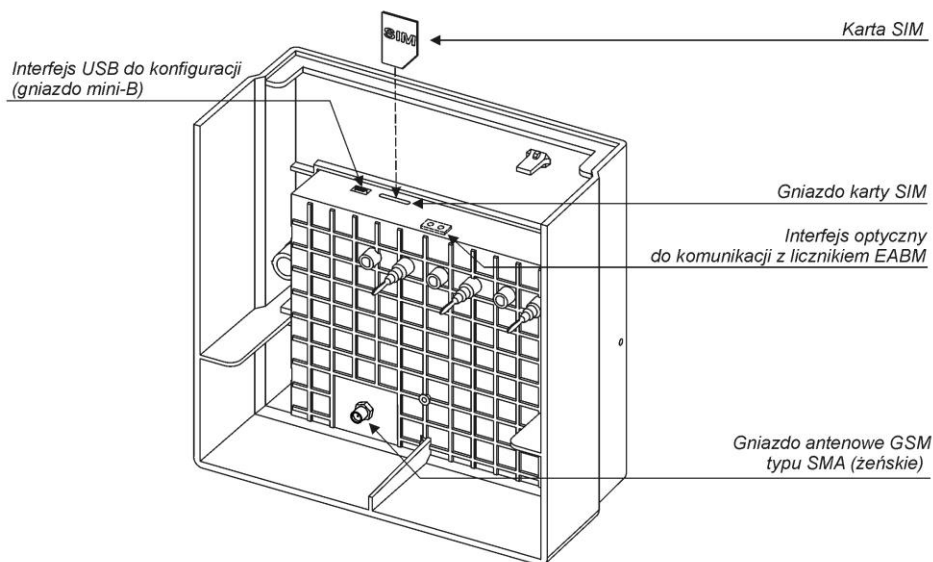
6.1. Lokalizacja modułu

Moduł GT-3 do poprawnej pracy musi znajdować się w zasięgu nadajników GSM operatora dostarczającego kartę SIM, umieszczoną w modułach. W pobliżu modułów nie powinny znajdować się duże metalowe przedmioty. Nie jest zalecane instalowanie modułów wewnątrz metalowych kontenerów (skrzynie, szafy), które mogą w znacznym stopniu ograniczać poziom sygnału radiowego GSM.

6.2. Instalacja karty SIM w module

Moduł komunikacyjny GT-3 zabudowany jest pod osłoną skrzynki zaciskowej licznika EABM (Rysunek 4). Każdy moduł jest wyposażony w gniazdo na kartę SIM, interfejs USB 2.0 z gniazdem typu mini-B, interfejs do komunikacji z licznikiem, diody LED do diagnostyki, oraz bolce zasilające.

Kartę SIM należy wsunąć w gniazdo stykami do dołu (Rysunek 4), aż do momentu usłyszenia charakterystycznego kliknięcia. Po prawidłowym umieszczeniu karta powinna w całości „schować się” w gnieździe. Brak kliknięcia oznacza, że karta została umieszczona w niewłaściwej pozycji. Należy wtedy wyjąć kartę i wsunąć ponownie w prawidłowej pozycji. W celu wyjęcia prawidłowo zamontowanej karty SIM, należy nacisnąć kartę, aż do usłyszenia charakterystycznego kliknięcia, a następnie zwolnić nacisk. Karta SIM zostanie wypchnięta przez mechanizm wysuwający.



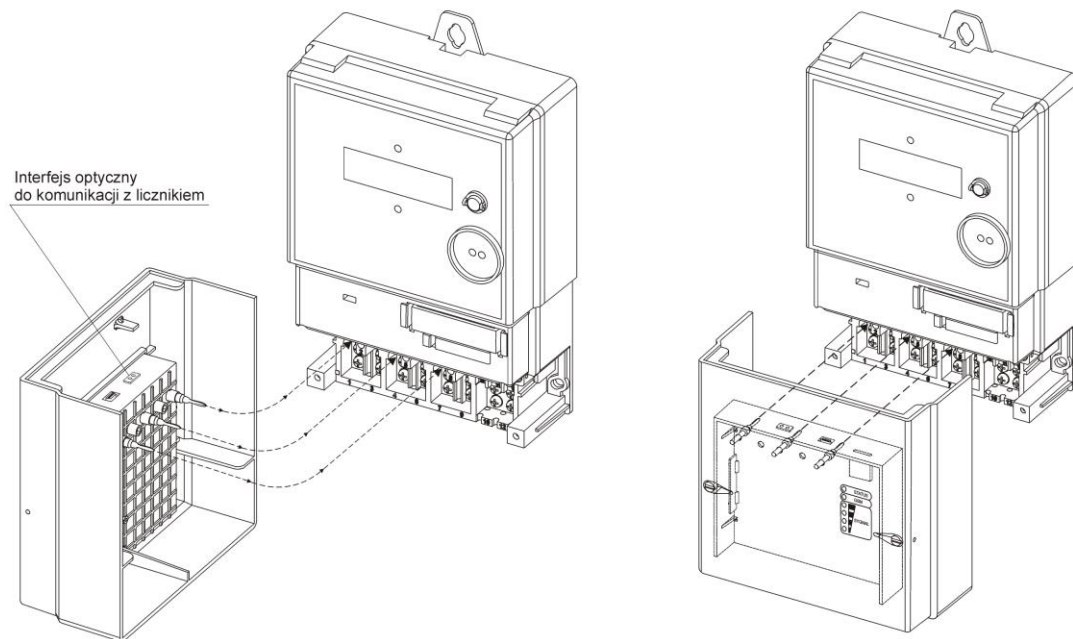
Rysunek 4. Moduł komunikacyjny GT3/GSM

6.3. Montaż modułu w liczniku

Moduł komunikacyjny GT-3 zabudowany jest w osłonie skrzynki zaciskowej licznika EABM. Do poprawnej pracy, moduł musi być skonfigurowany i wyposażony w kartę SIM, posiadającą aktywną usługę GPRS.

Instalacja modułu w liczniku EABM sprowadza się do:

- podłączenia do gniazda antenowego typu SMA (Rysunek 4) dostarczonej wraz z urządzeniem anteny GSM;
- nałożenia osłony skrzynki zaciskowej na licznik (Rysunek 5) oraz przykręcenia wkrętów przystosowanych do plombowania.



Rysunek 5. Instalacja modułu GT-3 w liczniku EABM

7. FUNKCJE SYGNALIZACYJNE DIOD LED

Moduł komunikacyjny GT-3 wyposażony jest w diody LED oznaczone jako „**STATUS**”, „**GSM**” oraz „**SYGNAŁ**” (Rysunek 6).

Diody realizują następujące funkcje sygnalizacyjne:

Dioda „**STATUS**” (dwukolorowa; kolor czerwony określa stany awaryjne):

- podczas prawidłowej komunikacji z licznikiem dioda pulsuje (aktywna transmisja) lub stale świeci się kolorem **zielonym**;
- przy braku komunikacji z licznikiem dioda stale świeci się kolorem **czerwonym**;
- sygnalizacja błędu - dioda pulsuje kolorem **czerwonym** emitując impulsy świetlne, reprezentujące wymienione poniżej kody błędów. Ilość impulsów odpowiada kodowi błędu. Po wyemitowaniu kodu błędu następuje 2-sekundowa przerwa w świeceniu, po czym sekwencja się powtarza:
 - 1 impuls (kod błędu 1) - brak komunikacji z modemem;
 - 2 impulsy (kod błędu 2) - brak karty SIM;
 - 3 impulsy (kod błędu 3) - błąd PIN;
 - 4 impulsy (kod błędu 4) - błąd PUK;
 - 5 impulsów (kod błędu 5) - błąd logowania do sieci GSM;
 - 6 impulsów (kod błędu 6) - błąd logowania APN.

Dioda „**GSM**” (dwukolorowa):

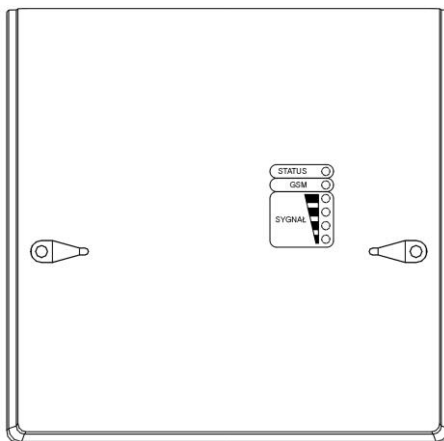
- zalogowanie w sieci GSM (tryb 2G) - stale świeci się kolorem **zielonym**;
- zalogowanie w sieci GSM (tryb 3G) - stale świeci się kolorem **czerwonym**;
- aktywna transmisja GPRS (tryb 2G) - dioda pulsuje kolorem **zielonym**;
- aktywna transmisja GPRS (tryb 3G) - dioda pulsuje kolorem **czerwonym**.

Diody „**SYGNAŁ**” (jednokolorowe; kolor zielony):

- po poprawnym zalogowaniu do sieci GSM wskazywany jest poziom sygnału:



- brak sygnału - brak zapalonych diod;
- bardzo słaby - 1 zapalona dioda;
- słaby - 2 zapalone diody;
- dobry - 3 zapalone diody;
- bardzo dobry - 4 zapalone diody.



Rysunek 6. Płyta czołowa modułu GT-3 z widokiem diod LED

8. DOSTĘP DO DANYCH LICZNIKA

Dostęp do danych licznika realizowany jest na kilka sposobów:

- ➔ w trybie transparentnym przez aplikacje odczytowe;
- ➔ przez stronę WWW dostępną na serwerze SEL – dostęp do tych danych realizowany jest poprzez przeglądarkę stron internetowych po wpisaniu adresu www.pomiary.pozyton.com.pl i wprowadzeniu poprawnego Tokenu licznika;
- ➔ przez stronę WWW za pomocą oprogramowania webOZE – dostęp do tych danych realizowany jest poprzez przeglądarkę stron internetowych po wpisaniu adresu www.oze.pozyton.com.pl i wprowadzeniu poprawnego Tokenu licznika;
- ➔ poprzez wiadomości SMS (patrz rozdział 4.2).

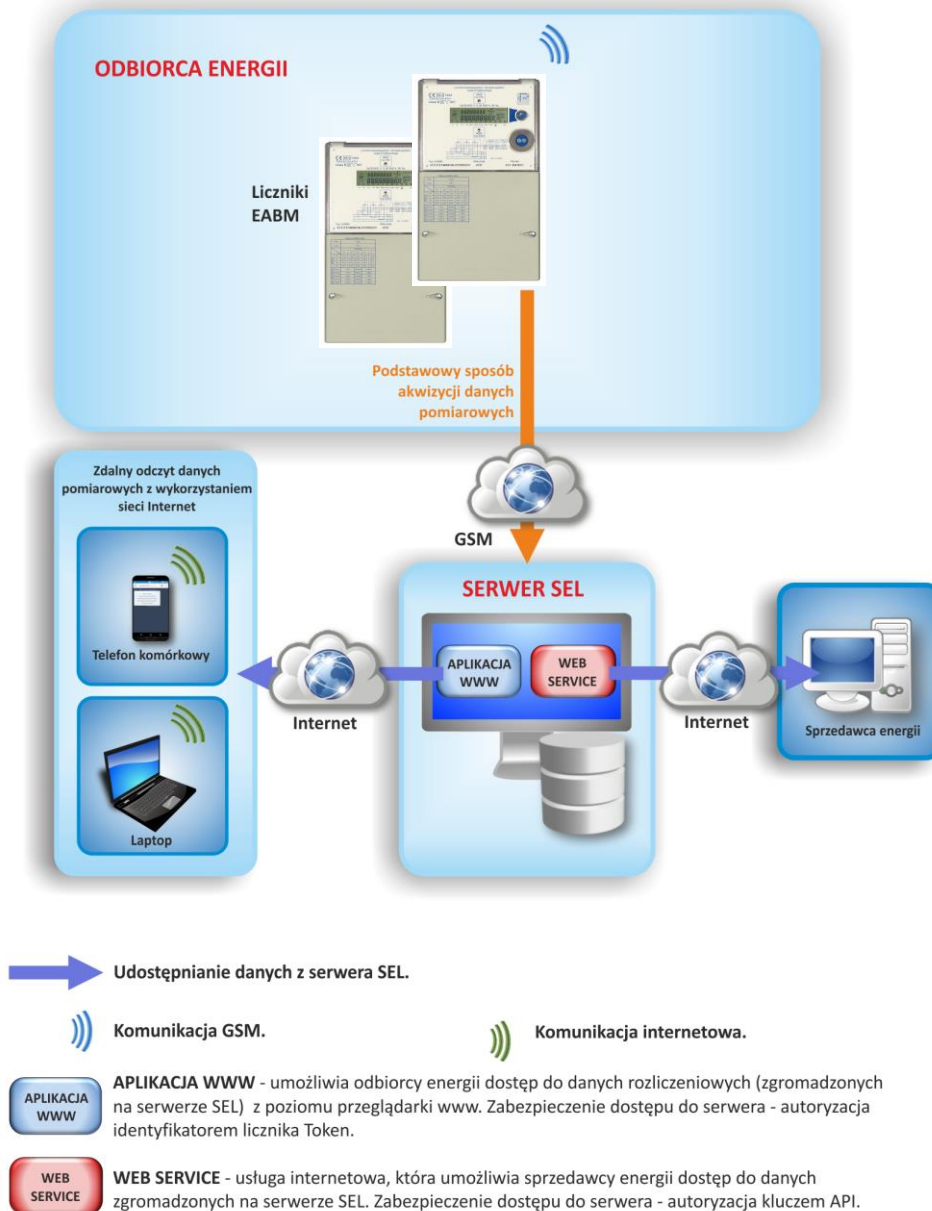
8.1. Dostęp do danych w trybie transparentnym

Wykorzystując aplikacje odczytowe, które posiadają funkcje odczytu danych liczników EABM z wykorzystaniem sieci GPRS np. („SKADEN”, „SOLEN” – produkty ZEUP Pozyton) istnieje możliwość odczytania dowolnych danych zgromadzonych w pamięci licznika EABM. Sposób ich prezentacji i analizy jest zależny od danej aplikacji odczytowej.



8.2. Dostęp do danych przez stronę WWW dostępną na serwerze SEL

8.2.1. Architektura systemu akwizycji danych SEL do obsługi liczników EABM



Rysunek 7. Architektura systemu SEL

8.2.2. Dostęp do danych na serwerze zdalnym (serwer SEL)

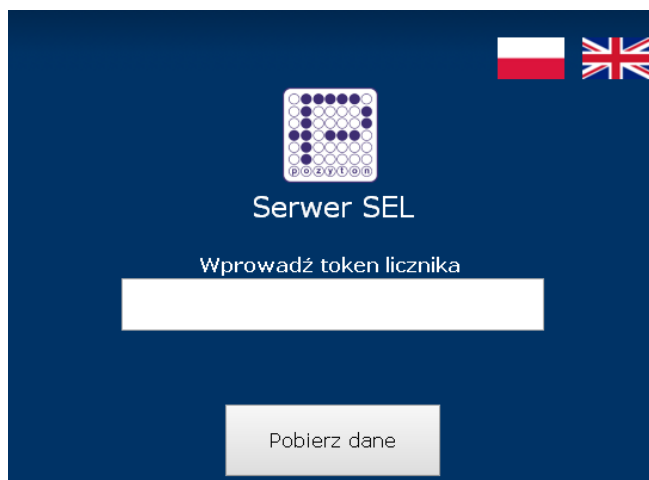
Moduł domyślnie skonfigurowany jest do wysyłania danych na serwer SEL administrowany przez ZEUP POZYTON. Jeżeli dostawca energii chce dokonać rekonfiguracji modułu GT-3 do współpracy z innym systemem SEL, może tego dokonać za pomocą oprogramowania UKMX (zakładka Konfigurator modułów GT-1/GT-3/GSM).

Ileokroć w instrukcji jest mowa o adresie www.pomiary.pozyton.com.pl (adres domyślny aplikacji WWW serwera SEL), to w przypadku rekonfiguracji serwera danych należy stosować inny adres aplikacji WWW serwera SEL.

W przypadku, gdy moduł jest skonfigurowany do współpracy ze zdalnym serwerem danych SEL, to dostęp do tych danych można uzyskać wpisując w przeglądarce stron internetowych adres



www.pomiary_pozyton.com.pl i po ukazaniu się strony serwera danych (Rysunek 8) w polu edycyjnym należy wprowadzić Token (unikatowy identyfikator) licznika i kliknąć przycisk „**Pobierz dane**”. Token licznika dostępny jest przy odczycie konfiguracji licznika w programie UKMX (zakładka Konfigurator modułów GT-1/GT-3/GSM) (Rysunek 2).



Rysunek 8. Strona wprowadzania Tokena licznika

Po pobraniu danych (o ile wprowadzono poprawny Token i dane licznika znajdują się w bazie danych na serwerze SEL) wyświetlona zostanie główna strona danych pomiarowych przedstawiona na poniższym rysunku (Rysunek 9).

Informacje podstawowe			
Numer licznika	Tryb pracy licznika	Data i czas z licznika	Status
825 1234567	standardowy	2020-06-16 10:28:28	dane gotowe...

Wartości chwilowe			
Moc chwilowa P [kW]	Moc chwilowa Q [kvar]		
4,680	0,000		
Moc chwilowa P1 [kW]	Moc chwilowa Q1 [kvar]	Prąd chwilowy I1 [A]	Napięcie chwilowe U1 [V]
1,580	0,000	6,920	229,800
Moc chwilowa P2 [kW]	Moc chwilowa Q2 [kvar]	Prąd chwilowy I2 [A]	Napięcie chwilowe U2 [V]
1,540	0,000	6,850	226,000
Moc chwilowa P3 [kW]	Moc chwilowa Q3 [kvar]	Prąd chwilowy I3 [A]	Napięcie chwilowe U3 [V]
1,540	0,000	6,840	226,000

Stany liczydeł energii czynnej	
Stan liczydła P+ [kWh]	Stan liczydła P- [kWh]
28,670	2,430

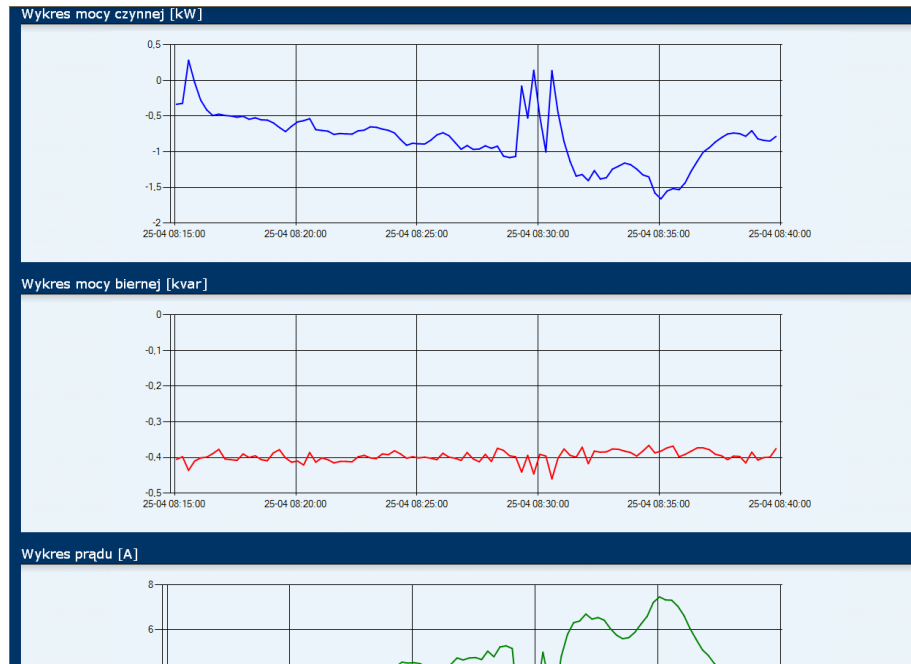
Stany liczydeł energii biernej			
Stan liczydła Q1 [kvarh]	Stan liczydła Q2 [kvarh]	Stan liczydła Q3 [kvarh]	Stan liczydła Q4 [kvarh]
0,000	0,000	0,000	9,400

Zużycie energii						
Dzisiaj	P+ [kWh]	P- [kWh]	Q1 [kvarh]	Q2 [kvarh]	Q3 [kvarh]	Q4 [kvarh]
	10,320	0,000	0,000	0,000	0,000	0,550
Wczoraj	P+ [kWh]	P- [kWh]	Q1 [kvarh]	Q2 [kvarh]	Q3 [kvarh]	Q4 [kvarh]
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Aktualny miesiąc	P+ [kWh]	P- [kWh]	Q1 [kvarh]	Q2 [kvarh]	Q3 [kvarh]	Q4 [kvarh]
	10,320	0,000	0,000	0,000	0,000	0,550
Poprzedni miesiąc	P+ [kWh]	P- [kWh]	Q1 [kvarh]	Q2 [kvarh]	Q3 [kvarh]	Q4 [kvarh]
	0,000	1,170	0,000	0,000	0,000	0,000

Rysunek 9. Strona główna z danymi licznika

Strona podzielona jest na 5 sekcji:

- ➔ „**Informacje podstawowe**”: zawierające numer licznika, tryb pracy oraz znacznik daty i czasu wyświetlanych danych.
- ➔ „**Wartości chwilowe**”: zawierające dane online (moc czynną, bierną, prąd, napięcie) z ostatniego odczytu licznika; Po kliknięciu przycisku znajdującego się po prawej stronie od nagłówka sekcji wyświetlona zostanie strona z wykresami danych online (Rysunek 10) dla poszczególnych wartości. Wykresy obejmują 100 ostatnich zarejestrowanych pomiarów dla każdej z wartości. Dla liczników EABM dodatkowo prezentowane są także wartości fazowe.



Rysunek 10. Strona z wykresami wartości chwilowych

- ➔ „Stany liczydeł energii czynnej”: zawiera bezstrefowe stany liczydeł energii czynnych z ostatniego odczytu licznika. Po kliknięciu przycisku znajdującego się po prawej stronie nagłówka sekcji wyświetlona zostanie strona (Rysunek 11) z wartościami wszystkich liczydeł energii czynnych i biernych z ostatniego odczytu licznika.

Informacje podstawowe			
Numer licznika	Tryb pracy licznika	Data i czas z licznika	Status
825 1234567	standardowy	2020-06-16 10:44:28	dane gotowe...
Stany liczydeł energii czynnej			
Stan liczydła P+ (bezstrefowo) [kWh]	Stan liczydła P- (bezstrefowo) [kWh]		
29,920	2,430		
Stan liczydła P+ (strefa 1) [kWh]	Stan liczydła P- (strefa 1) [kWh]		
20,910	1,150		
Stan liczydła P+ (strefa 2) [kWh]	Stan liczydła P- (strefa 2) [kWh]		
5,790	0,530		
Stan liczydła P+ (strefa 3) [kWh]	Stan liczydła P- (strefa 3) [kWh]		
1,860	0,520		
Stan liczydła P+ (strefa 4) [kWh]	Stan liczydła P- (strefa 4) [kWh]		
1,360	0,230		
Stany liczydeł energii biernej			
Stan liczydła Q1 (bezstrefowo) [kvarh]	Stan liczydła Q2 (bezstrefowo) [kvarh]	Stan liczydła Q3 (bezstrefowo) [kvarh]	Stan liczydła Q4 (bezstrefowo) [kvarh]
0,000	0,000	0,000	9,470
Stan liczydła Q1 (strefa 1) [kvarh]	Stan liczydła Q2 (strefa 1) [kvarh]	Stan liczydła Q3 (strefa 1) [kvarh]	Stan liczydła Q4 (strefa 1) [kvarh]
0,000	0,000	0,000	6,000
Stan liczydła Q1 (strefa 2) [kvarh]	Stan liczydła Q2 (strefa 2) [kvarh]	Stan liczydła Q3 (strefa 2) [kvarh]	Stan liczydła Q4 (strefa 2) [kvarh]
0,000	0,000	0,000	2,740
Stan liczydła Q1 (strefa 3) [kvarh]	Stan liczydła Q2 (strefa 3) [kvarh]	Stan liczydła Q3 (strefa 3) [kvarh]	Stan liczydła Q4 (strefa 3) [kvarh]
0,000	0,000	0,000	0,420
Stan liczydła Q1 (strefa 4) [kvarh]	Stan liczydła Q2 (strefa 4) [kvarh]	Stan liczydła Q3 (strefa 4) [kvarh]	Stan liczydła Q4 (strefa 4) [kvarh]
0,000	0,000	0,000	0,310

Rysunek 11. Strona z wartościami stanów liczydeł

- ➔ „Stany liczydeł energii biernej”: zawiera bezstrefowe stany liczydeł energii biernych z ostatniego odczytu licznika. Po kliknięciu przycisku znajdującego się po prawej stronie nagłówka sekcji wyświetlona zostanie strona (Rysunek 11) z wartościami wszystkich liczydeł energii czynnych i biernych z ostatniego odczytu licznika.
- ➔ „Zużycie energii”: zawiera zużycia energii czynnych i biernych bezstrefowo, za dzień bieżący, za dzień wczorajszy, za miesiąc bieżący, za miesiąc poprzedni, wyznaczone na podstawie stanów liczydeł z ostatniego odczytu. Po kliknięciu przycisku znajdującego się po prawej stronie nagłówka sekcji wyświetlona zostanie strona (Rysunek 12) prezentująca zużycia energii także w rozbiciu na strefy czasowe.



Informacje podstawowe						
Numer licznika	Tryb pracy licznika	Data i czas z licznika		Status		
825 1234567	standardowy	2020-06-16 11:14:28		dane gotowe...		
Zużycie energii - dzisiaj						
P+ (strefa 1) [kWh]	P- (strefa 1) [kWh]	Q1 (strefa 1) [kWh]	Q2 (strefa 1) [kWh]	Q3 (strefa 1) [kWh]	Q4 (strefa 1) [kWh]	
13,910	0,000	0,000	0,000	0,000	0,740	
P+ (strefa 2) [kWh]	P- (strefa 2) [kWh]	Q1 (strefa 2) [kWh]	Q2 (strefa 2) [kWh]	Q3 (strefa 2) [kWh]	Q4 (strefa 2) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
P+ (strefa 3) [kWh]	P- (strefa 3) [kWh]	Q1 (strefa 3) [kWh]	Q2 (strefa 3) [kWh]	Q3 (strefa 3) [kWh]	Q4 (strefa 3) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
P+ (strefa 4) [kWh]	P- (strefa 4) [kWh]	Q1 (strefa 4) [kWh]	Q2 (strefa 4) [kWh]	Q3 (strefa 4) [kWh]	Q4 (strefa 4) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Zużycie energii - wczoraj						
P+ (strefa 1) [kWh]	P- (strefa 1) [kWh]	Q1 (strefa 1) [kWh]	Q2 (strefa 1) [kWh]	Q3 (strefa 1) [kWh]	Q4 (strefa 1) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
P+ (strefa 2) [kWh]	P- (strefa 2) [kWh]	Q1 (strefa 2) [kWh]	Q2 (strefa 2) [kWh]	Q3 (strefa 2) [kWh]	Q4 (strefa 2) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
P+ (strefa 3) [kWh]	P- (strefa 3) [kWh]	Q1 (strefa 3) [kWh]	Q2 (strefa 3) [kWh]	Q3 (strefa 3) [kWh]	Q4 (strefa 3) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
P+ (strefa 4) [kWh]	P- (strefa 4) [kWh]	Q1 (strefa 4) [kWh]	Q2 (strefa 4) [kWh]	Q3 (strefa 4) [kWh]	Q4 (strefa 4) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Zużycie energii - aktualny miesiąc						
P+ (strefa 1) [kWh]	P- (strefa 1) [kWh]	Q1 (strefa 1) [kWh]	Q2 (strefa 1) [kWh]	Q3 (strefa 1) [kWh]	Q4 (strefa 1) [kWh]	
13,910	0,000	0,000	0,000	0,000	0,740	
P+ (strefa 2) [kWh]	P- (strefa 2) [kWh]	Q1 (strefa 2) [kWh]	Q2 (strefa 2) [kWh]	Q3 (strefa 2) [kWh]	Q4 (strefa 2) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
P+ (strefa 3) [kWh]	P- (strefa 3) [kWh]	Q1 (strefa 3) [kWh]	Q2 (strefa 3) [kWh]	Q3 (strefa 3) [kWh]	Q4 (strefa 3) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
P+ (strefa 4) [kWh]	P- (strefa 4) [kWh]	Q1 (strefa 4) [kWh]	Q2 (strefa 4) [kWh]	Q3 (strefa 4) [kWh]	Q4 (strefa 4) [kWh]	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Rysunek 12. Strona strefowych zużyć energii

UWAGA: Oznaczenie b.d. (brak danych) oznacza, że dla danego okresu czasu brak jest zarejestrowanych danych.

8.2.3. Przechowywanie danych

Serwer SEL przechowuje dla każdego licznika dane za ostatnią godzinę od ostatniej rejestracji oraz dane z pierwszej rejestracji dla każdej doby.

8.2.4. Obliczanie zużycia energii

Wyliczenia zużycia realizowane są na podstawie stanów liczydeł z pierwszej rejestracji w danej dobie (dla danych archiwalnych – zużycie za poprzedni miesiąc, zużycie za wczoraj) oraz z pierwszej rejestracji w danej dobie i ostatniej rejestracji z bazy danych (dla danych bieżących – zużycie w aktualnym miesiącu, zużycie za dzisiaj).

8.3. Dostęp do danych przez stronę WWW za pomocą oprogramowania webOZE

Program webOZE przeznaczony jest dla użytkowników instalacji OZE. Umożliwia podgląd bieżącego stanu oraz przegląd danych historycznych instalacji. Aby uzyskać dostęp do danych poprzez oprogramowanie webOZE, należy za pomocą przeglądarki stron internetowych otworzyć stronę znajdującą się pod adresem www.oze.pozyton.com.pl.

Po wpisaniu i zatwierdzeniu adresu wyświetlone zostanie okno logowania (Rysunek 13).

Rysunek 13. Okno logowania

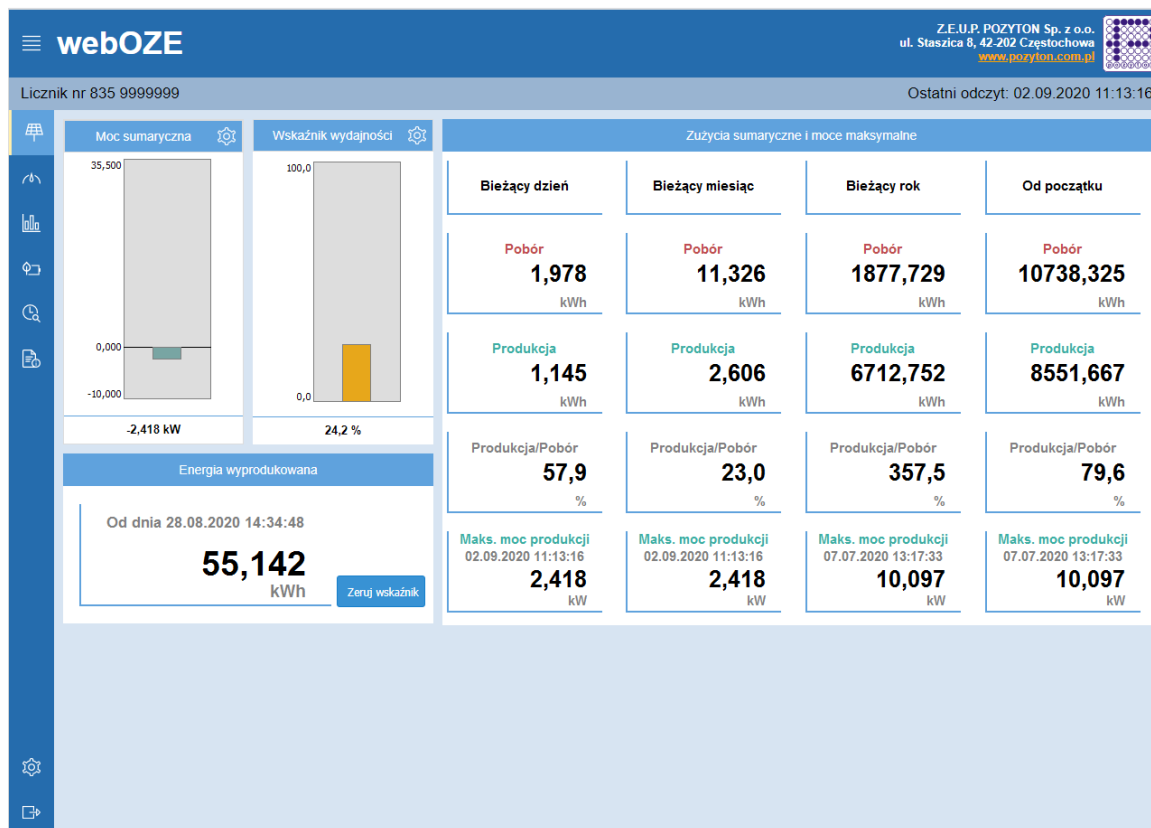
Okno logowania zawiera pole tekstowe umożliwiające podanie tokena licznika. Prawidłowe logowanie do programu następuje po wpisaniu poprawnego tokena licznika i naciśnięciu klawisza „Enter” lub kliknięciu przycisku „Pobierz dane”.

Po zalogowaniu do programu, automatycznie otwiera się strona główna.



Uwaga: W przypadku licznika EABM, token licznika należy odczytać z programu narzędziowego UKMX (zakładka Konfigurator modułów GT-1/GT-3/GSM), przeznaczanego do obsługi modułów komunikacyjnych GT-3, dostępnego pod adresem <https://www.pozyton.com.pl>

Po każdorazowym zalogowaniu lub po wskazaniu w menu pozycji „Strona główna” w panelu centralnym wyświetlona zostanie strona zaprezentowana na poniższym rysunku (Rysunek 14).



Rysunek 14. Strona główna oprogramowania webOZE

Uwaga: Szczegółowy opis programu webOZE zawiera jego instrukcja obsługi dostępna na stronie internetowej <https://www.pozyton.com.pl>.

9. USTAWIANIE DATY I CZASU W LICZNIKU

Po skonfigurowaniu modułu do pracy z serwerem NTP moduł zaczyna pełnić funkcję synchronizatora, który po każdorazowym włączeniu licznika oraz raz na dobę o zdefiniowanej godzinie, ustawi w liczniku datę i czas.

Uwaga: Aby funkcja ta była aktywna wymagane jest, aby moduł GT-3 pracował w trybie GPRS, posiadał poprawnie sparametryzowane dane dostępne do serwera NTP, a w liczniku ustawiony był aktywny kod zdalnej synchronizacji czasu.



10. INFORMACJE DODATKOWE

Wszystkie aktualne informacje dotyczące modułu GT-3 można znaleźć na stronie internetowej producenta:

www.pozyton.com.pl

Uwagi i pytania oraz zamówienia dotyczące modułu GT-3 należy kierować do **Biura Obsługi Klienta**:

- ↳ pisemnie: **Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych POZYTON Sp. z o.o.**
ul. Staszica 8, 42-202 Częstochowa, Poland
- ↳ pocztą elektroniczną: **bok@pozyton.com.pl, sprzedaz@pozyton.com.pl**
- ↳ telefonicznie: **+48 535 791 296,**
+48 34 366 44 95, +48 34 361 38 32 (wew. 22, 23, 32)