



EBS

NADAJNIK GPRS

LX20-23U

Skrócona instrukcja
instalacji i programowania



Wydanie: 1.0

Data wydania: 16.10.2015

Wersja firmware: 1.11RC69

Wersja Konfiguratora nadajników GPRS: 1.3.28.3

DEKLARACJA ZGODNOŚCI



My, EBS Sp. z o.o., z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że niniejszy produkt spełnia wszystkie wymagania ujęte w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1999/5/WE z dnia 9 marca 1999 r. Kopię „Deklaracji zgodności” można znaleźć pod adresem <http://www.ebs.pl/certyfikaty/> .

WAŻNE INFORMACJE



Przekreślony symbol pojemnika na śmieci oznacza, że na terenie Unii Europejskiej po zakończeniu użytkowania produktu należy się go pozbyć w osobnym, specjalnie do tego przeznaczonym punkcie. Dotyczy to zarówno samego urządzenia, jak i akcesoriów oznaczonych tym symbolem. Nie należy wyrzucać tych produktów razem z niesortowalnymi odpadami komunalnymi.

Zawartość tego dokumentu przedstawiona jest „tak jak jest — as is”. Nie udziela się jakichkolwiek gwarancji, zarówno wyrażanych jak i dorozumianych, włączając w to, lecz nie ograniczając tego do, jakichkolwiek dorozumianych gwarancji użyteczności handlowej lub przydatności do określonego celu, chyba że takowe wymagane są przez przepisy prawa. Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w tym dokumencie lub wycofania go w dowolnym czasie bez uprzedniego powiadomienia.

Producent urządzenia promuje politykę nieustannego rozwoju. Zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i usprawnień we wszelkich funkcjach produktu opisanych w tym dokumencie bez uprzedniego powiadomienia. Dostępność poszczególnych funkcji zależeć będzie od wersji oprogramowania urządzenia. Szczegóły można uzyskać u najbliższego dystrybutora urządzeń.

W żadnych okolicznościach Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakąkolwiek utratę danych lub zysków czy też za wszelkie szczególne, przypadkowe, wynikowe lub pośrednie szkody spowodowane w dowolny sposób.

PRODUCENT

EBS Sp. z o.o.
ul. Bronisława Czecha 59
04-555 Warszawa, POLSKA
E-mail : sales@ebs.pl
Wsparcie techniczne : support@ebs.pl
Strona internetowa : www.ebs.pl



UWAGA:

**Pełną wersję instrukcji można pobrać ze strony: www.ebs.pl
(login: ebs, hasło: ebs).**

Spis treści

1	Wstęp	4
2	Parametry funkcjonalne i techniczne.....	5
3	Montaż i okablowanie	6
4	Procedura szybkiego uruchomienia	7
5	Odbiór wiadomości SMS	8
5.1	Protokół LX	9
5.2	Protokół PX.....	10
6	Sygnalizacja diodami LED.....	11
6.1	Logowanie do sieci	11
6.2	Zasięg GSM	12
6.3	Transmisja	12
6.4	Odbiór danych DTMF.....	13
6.5	Programowanie	13
6.6	Aktualizacja firmware'u	14
6.7	Brak karty SIM lub uszkodzenie karty SIM	14
6.8	Błąd systemu	14
7	Historia zmian	14

1 WSTĘP

Nadajnik GPRS typu LX20-23U to nowoczesne, mikroprocesorowe urządzenie, wykonane w technologii automatycznego montażu powierzchniowego, zaprojektowane zgodnie z najnowszymi tendencjami w tym zakresie. Przeznaczone są do pakietowej transmisji danych z elektronicznych systemów zabezpieczeń obiektów lub innych urządzeń technicznych przy wykorzystaniu sieci telefonii komórkowej GSM. Transmisja danych odbywa się po łączach GPRS lub w opcji SMS.

Nadajniki dzięki programowej elastyczności mogą być stosowane w systemach o specyficznych wymaganiach. Podstawowym przeznaczeniem urządzeń jest wykorzystanie ich jako modułu transmisji z systemów zabezpieczeń, instalowanych w domach jednorodzinnych i w małych obiektach komercyjnych. Dodatkowo nadajnik LX20-23U wyróżnia się możliwością podłączenia do niego wyjścia komunikatora telefonicznego centrali alarmowej. Dzięki takiemu połączeniu uzyskujemy tani system transmisji znacznej ilości informacji.

Komunikacja ze stacją monitorowania odbywa się w trybach GPRS / SMS. Istnieje także możliwość wysyłania wiadomości tekstowych na prywatne numery telefonów komórkowych.

Programowanie nadajników można przeprowadzić:

- lokalnie za pomocą komputera i dedykowanego programu „Konfigurator nadajników GPRS”
- zdalnie
 - poprzez łącze GPRS
 - komendami SMS
 - transmisją w kanale CSD

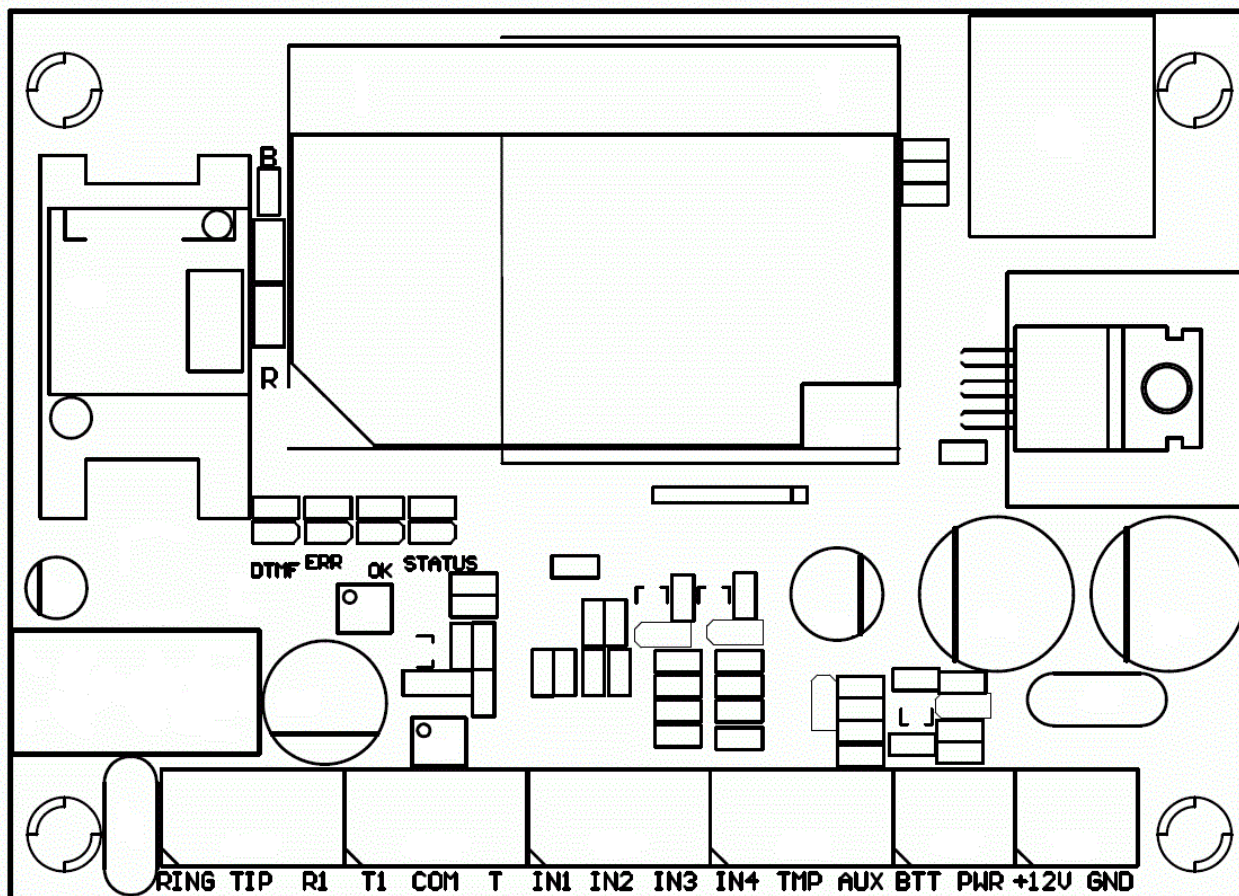
UWAGA:

Pełna instrukcja obsługi dostępna na stronie: www.ebs.pl

2 PARAMETRY FUNKCJONALNE I TECHNICZNE

Wejścia: (programowalne)	Sygnałowe - 4 NO/NC - DTMF - RS-232
	Sygnalizacji sabotażu - 1 NO/NC
Wyjścia: (programowalne)	Sabotażowe - 1 dodatkowe - 1
Tryby pracy:	➤ Tylko transmisja GPRS ➤ Tylko transmisja SMS ➤ Transmisja GPRS i SMS
Powiadamianie:	wysyłanie komunikatów tekstowych na zdefiniowane telefony komórkowe
Konfiguracja:	Zdalna - łączem GPRS Zdalna - SMS Zdalna - CSD Lokalna - z PC przy użyciu dedykowanego oprogramowania i złącza RS-232
Zabezpieczenia	Transmisja SMS/GPRS - szyfrowanie AES
Obciążalność wyjść AUX i SAB	50 mA
Zakres temperatur pracy	-10°C ~ +55 °C
Dopuszczalna wilgotność pracy	5% - 93%
Napięcie zasilania	typ. 13,8 VDC (12 - 14 VDC)
Pobór prądu / (średni/maksymalny)	120 mA /550 mA @13,8 VDC
Wymiary	102 x 73 x 35 mm

3 MONTAŻ I OKABLOWANIE



Rys. 1. Widok złącz nadajnika LX20-23U

Wszystkie podłączenia należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu. Podłączenia przewodów powinny być wykonane starannie, aby uniknąć zwarcń lub przerw w obwodach. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed działaniem warunków atmosferycznych.

Zacisk	Opis przyłącza
RING - TIP	Zaciski dla zewnętrznej linii telefonicznej (PSTN)
T1 - R1	Połączenie do komunikatora telefonicznego centrali alarmowej
COM	Masa urządzenia, wspólna dla pozostałych wejść i wyjść
T	Podłączenie przełącznika sygnalizacji sabotażu (drugi styk przełącznika podłączony do zacisku COM)
IN1 do IN4	Wejścia sygnałowe. Można podłączyć wyjścia centrali alarmowej lub styki detektorów. Zacisk COM jest wspólny dla wszystkich wejść.
TMP	Wyjście typu OC do sygnalizacji sabotażu. Może sterować urządzeniem zewnętrznym. Przy aktywacji podaje masę.

AUX	Wyjście dodatkowe typu OC. Może sterować urządzeniem zewnętrznym. Przy aktywacji podaje masę.
BTT	Wejście kontrolne. Służy do weryfikacji obecności akumulatora dołączonego do zasilacza EBS.
PWR	Wejście kontrolne połączone z odpowiednim wyjściem zasilacza EBS. Służy do monitorowania obecności zasilania AC.
+12V	Dodatni biegun zasilacza
GND	Ujemny biegun zasilacza

UWAGA:

Przed podłączeniem zasilania należy podłączyć antenę GSM do złącza antenowego. Antena GSM powinna być umieszczona co najmniej 0,5 m od płytki nadajnika.

Po dokładnym sprawdzeniu poprawności połączeń można podłączyć zasilanie, a następnie rozpocząć procedurę programowania nadajnika.

4 PROCEDURA SZYBKIEGO URUCHOMIENIA

UWAGA:

Nie wkładaj karty SIM przed pierwszym programowaniem nadajnika, gdyż grozi to jej zablokowaniem, w przypadku gdy karta wymaga podania kodu PIN.

Niniejszy rozdział przeznaczony jest dla tych użytkowników, którzy mają doświadczenie w systemach transmisji danych GPRS oraz pracują z serwerem OSM.2007.

Z uwagi na fakt, iż znaczna część użytkowników posiada obiekty chronione na rozległych obszarach nie zawsze możliwe jest lokalne (przy pomocy komputera i przewodu programującego) oprogramowanie nadajnika. W takich przypadkach można wykorzystać zdalne programowanie.

W tej opcji programowanie podzielone jest na dwa etapy:

- przesłanie do nadajnika (w postaci SMS) podstawowych parametrów, które umożliwią mu podłączenie do serwera komunikacyjnego (systemu OSM.2007)
- pełna konfiguracja urządzenia za pomocą opcji zdalnego programowania (Konfigurator nadajników GPRS i OSM.2007).

Przeprowadzenie procedury szybkiego uruchomienia wymaga:

- włożenia do urządzenia karty SIM z kodem PIN zmienionym na 1111,
- podłączenia zasilania modułu,
- przesłania na numer karty SIM, w postaci SMS, parametrów związanych z podłączeniem urządzenia do serwera komunikacyjnego (OSM.2007),
- odczekania do momentu, gdy urządzenie zasygnalizuje fakt podłączenia do serwera,

Uwaga: aby urządzenie mogło podłączyć się do serwera musi zostać najpierw w nim zarejestrowane. Procedura rejestracji jest opisana w Instrukcji Obsługi OSM.2007.

e) pełnego, zdalnego programowania przy użyciu Konfiguratora nadajników GPRS.

Wymagana postać SMS, zawierającego niezbędne składniki, to:

<kod serwisowy nadajnika> ■ SERVER=<adres serwera> ■ PORT=<port serwera> ■
APN=<nazwa punktu dostępowego> ■ UN=<numer ID użytkownika> ■
PW=<hasło użytkownika>

gdzie:

■: znak spacji

<kod serwisowy nadajnika>: fabrycznie ustawiony na 1111

<adres serwera>: adres serwera komunikacyjnego, przeznaczonego do odbioru sygnałów z nadajnika np. 89.123.115.8. W przypadku, gdy adres ten podajemy w postaci domenowej np. black.autostrada.com, do przesyłanego SMS należy dołączyć parametr DNS1= (adres podstawowego serwera DNS)

<port serwera>: numer portu na serwerze, na którym nasłuchuje on komunikatów z urządzenia

<nazwa punktu dostępowego>: określa nazwę punktu dostępowego do sieci GSM. W przypadku punktu publicznego jest to np. internet.

Jeżeli korzystamy z dostępu w prywatnej sieci to do przesyłanego SMS należy dołączyć parametry: UN=<numer ID użytkownika> oraz PW=<hasło użytkownika>.

Przykładowy SMS wygląda następująco (przy założeniu, że korzystamy z publicznej sieci oraz adres serwera podajemy w postaci IP):

1111 ■ SERVER=89.123.115.8 ■ PORT=6780 ■ APN=internet ■ UN= ■ PW=

Gdzie:

■: znak spacji

Dodatkowe parametry urządzenia można ustawić korzystając z programu „**Konfigurator nadajników GPRS**”. Oprogramowanie może być pobrane ze strony www.ebs.pl (login: ebs, hasło: ebs).

Jeżeli urządzenie ma być użyte po raz pierwszy, należy najpierw je zaprogramować przy pomocy w/w oprogramowania, a dopiero po tej procedurze można umieścić w urządzeniu kartę SIM. W przeciwnym wypadku karta SIM może zostać zablokowana przy próbie podania błędnego kodu PIN. Alternatywnym rozwiązaniem jest użycie karty SIM z wyłączonym kodem PIN.

5 ODBIÓR WIADOMOŚCI SMS

Moduł GPRS odbiera SMS w specjalnie dla niego przygotowanej postaci. Jeżeli SMS, który został odebrany przez urządzenie nie jest poprawny, zostaje automatycznie skasowany, a urządzenie nie podejmuje żadnego działania.

Urządzenie może pracować w dwóch trybach:

- z nowym szyfrowanym protokołem (LX)
- z protokołem PX

W zależności od trybu pracy dostępne są różne komendy sterujące urządzeniem.

5.1 PROTOKÓŁ LX

Akceptowany jest następujący format wiadomości, pozwalający za pomocą jednego SMS przesłać kilka komend, przy czym każda z nich musi być oddzielona od poprzedniej SPACJĄ:

KOD SERWISOWY **KOMENDA** **KOMENDA**

gdzie:

KOD SERWISOWY - kod serwisowy urządzenia
 ■ - znak spacji
 KOMENDA - polecenie (patrz tabela poniżej)

Lista komend

DISC	Rozłączenie aktywnego połączenia TCP.
KILL	Reset modemu; po wykonaniu komendy jest wysyłane potwierdzenie.
RESET	Reset urządzenia. Uwaga: wszystkie niewysłane zdarzenia zostaną utracone.
OUT=nrWyj,stan	Włącza lub wyłącza wyjścia. nrWyj oznacza numer wyjścia (0 - TMP, 1 - AUX), stan określa stan wyjścia (0 - wyłączone, 1 - włączone). Poniżej dozwolone kombinacje: <i>OUT=0,0</i> wyłącza wyjście TMP <i>OUT=0,1</i> włącza wyjście TMP <i>OUT=1,0</i> wyłącza wyjście AUX <i>OUT=1,1</i> włącza wyjście AUX
CMD=[timeout],komenda	Wykonuje komendę AT i zwraca odpowiedź. Opcjonalny parametr timeout określa czas oczekiwania na odpowiedź. Czas ten jest wyrażony w sekundach i zawarty w przedziale 1 - 30s. Jeśli timeout nie zostanie podane zostanie przyjęta wartość domyślna - 3s.
DESC	Zwraca nazwę urządzenia, numer seryjny (w postaci liczby szesnastkowej) oraz wersję firmware'u.
GETSTATUS	Zwraca status urządzenia.
GETPARAM=nazwa_parametru	Pobiera parametr, o który pytamy: SERVER, PORT, APN, UN, PW, DNS1, DNS2, SMS, SMSPERIOD
GETCFG	Pobiera podstawowe parametry konfiguracyjne urządzenia i przedstawia je w następujący sposób: SERVER:PORT,APN UN PW,DNS1
APN=apn	Punkt dostępowy do sieci GPRS. Parametr ten należy uzyskać od operatora sieci telefonii komórkowej.
UN=un	Nazwa użytkownika APN. Parametr ten należy uzyskać od operatora sieci telefonii komórkowej.
PW=pw	Hasło użytkownika APN. Parametr ten należy uzyskać od operatora sieci telefonii komórkowej.
SERVER=server	Adres serwera; może być w formie adresu IP lub w postaci domenowej.
PORT=port	Numer portu serwera.

DNS1=dns1	Określa adres podstawowego DNS (wymagany tylko wtedy gdy SERVER zapisany jest w postaci nazwy domenowej).
DNS2=dns2	Określa adres zapasowego DNS (wymagany tylko wtedy gdy SERVER zapisany jest w postaci nazwy domenowej).
SMS=numer_telefonu	Numer telefonu, na który będą wysyłane SMS-y, w przypadku braku transmisji GPRS.
SMSPERIOD=czas	Określa w minutach czas pomiędzy kolejnymi testami wysyłanymi do serwera za pomocą SMS.
OLD	Przełącza urządzenie pracujące w trybie szyfrowanego protokołu (LX) na pracę w trybie emulacji PX.
RLIMIT	Powoduje zdjęcie tymczasowych blokad automatycznych ze wszystkich wejść
RLIMIT=maska_wejść	Powoduje zdjęcie wybranych tymczasowych blokad automatycznych. Parametrem jest dziesiętna liczba tworzona z 9 bitowego słowa: A9 ... A2, A1, gdzie A1 określa TAMPER, A2 wejście 1 natomiast A9 wejście 8. <u>PRZYKŁAD:</u> RLIMIT=7 powoduje zdjęcie blokady z wejść: TAMPER, IN1, IN2 RLIMIT=1 powoduje zdjęcie blokady z wejścia TAMPER
FLUSH=x	Kasuje bufor zdarzeń, gdzie x : ▪ 2 - systemowa historia zdarzeń

Uwaga: Dla komend DESC, CMD, GETSTATUS, GETPARAM, GETCFG wymagany jest odrębny SMS czyli jedna komenda w jednym SMS.

Przykłady komend i reakcji urządzenia:

Ustawienie parametrów:

1111■APN=internet■SERVER=89.112.43.78■PORT=6670■
SMS=500445566■SMSPERIOD=25

Weryfikacja parametrów:

na zapytanie: 1111■GETCFG

uzyskamy odpowiedź: 89.112.43.78:6670,internet■,

na zapytanie: 1111■GETPARAM=SMS

uzyskamy odpowiedź: 500445566

5.2 PROTOKÓŁ PX

Akceptowany jest następujący format wiadomości, pozwalający za pomocą jednego SMS przesłać kilka komend, przy czym każda z nich musi być oddzielona od poprzedniej SPACJĄ:

KOD SERWISOWY■KOMENDA■KOMENDA■.....

gdzie:

KOD SERWISOWY - kod serwisowy urządzenia

Lista komend

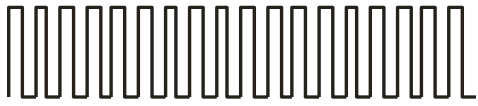

NEW	Przełącza urządzenie pracujące w trybie emulacji PX na tryb szyfrowanego protokołu (LX)
STAT	Zapytanie o aktualny stan modułu
VER	Odczyt wersji oprogramowania urządzenia
AUX1	Włączenie wyjścia dodatkowego
AUX0	Wyłączenie wyjścia dodatkowego
TMP1	Włączenie wyjścia sabotażowego
TMP0	Wyłączenie wyjścia sabotażowego
INT_ON	Zablokowanie wejścia T (sabotażowego)
IN1_ON	Zablokowanie wejścia 1
IN2_ON	Zablokowanie wejścia 2
IN3_ON	Zablokowanie wejścia 3
IN4_ON	Zablokowanie wejścia 4
INA_ON	Zablokowanie wszystkich wejść (nie ma wpływu na wejście sabotażowe)
INT_OFF	Odblokowanie wejścia T (sabotażowego)
IN1_OFF	Odblokowanie wejścia 1
IN2_OFF	Odblokowanie wejścia 2
IN3_OFF	Odblokowanie wejścia 3
IN4_OFF	Odblokowanie wejścia 4
INA_OFF	Odblokowanie wszystkich wejść (nie ma wpływu na wejście sabotażowe)
KILL	Reset modułu GSM

6 SYGNALIZACJA DIODAMI LED

Urządzenie wskazuje swój aktualny stan przy pomocy 4 diod LED, zamontowanych bezpośrednio na płytce drukowanej.





6.1 LOGOWANIE DO SIECI

Po włożeniu karty SIM do urządzenia i załączeniu zasilania następuje próba zalogowania się do systemu GSM.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Próba logowania do sieci GSM		

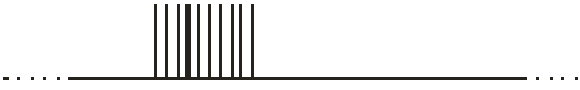



6.2 ZASIĘG GSM

Siła sygnału GSM pokazywana jest błyskaniem zielonej diody (1-8 błysnięć). Tryb pracy urządzenia sygnalizowany jest poprzez zaświecenie na około 2 sekundy diody zielonej po pokazaniu zasięgu. W przypadku, gdy po pokazaniu zasięgu dioda nie zaświeci się na 2 sekundy oznacza to tryb SMS urządzenia. Sygnalizacja zasięgu przerywana jest w trakcie transmisji danych, po czym po wysłaniu danych ponownie pokazywany jest zasięg GSM.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Zasięg GSM = 8 Tryb GPRS		
Zasięg GSM = 6 Tryb SMS		

6.3 TRANSMISJA

W trakcie wysyłania danych dioda zielona sygnalizuje transmisję.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Transmisja GPRS		
Transmisja SMS		

6.6 AKTUALIZACJA FIRMWARE'U

W trakcie programowania sygnalizowane jest działanie bootloadera. W przypadku wystąpienia błędu w trakcie uaktualniania w urządzeniu pozostaje bootloader i możliwe jest ponowne programowanie urządzenia.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Brak programu w urządzeniu	(1/sek)	—
Aktualizacja oprogramowania		—
Deszyfrowanie odebranego firmware	10 sek	—

6.7 BRAK KARTY SIM LUB USZKODZENIE KARTY SIM

W przypadku kłopotów z kartą SIM urządzenie sygnalizuje to diodami: czerwoną ERROR i zieloną OK.

Dioda LED	Sygnalizacja
OK (zielona)	
ERROR (czerwona)	

6.8 BŁĄD SYSTEMU

W trakcie pracy urządzenia mogą wystąpić błędy. Wystąpienie błędu sygnalizowane jest zaświeceniem na stałe diody czerwonej i w najczęstszych przypadkach oznacza problem komunikacyjny z modemem lub kartą SIM.

7 HISTORIA ZMIAN

<i>Data / Wersja</i>	<i>Opis</i>
16.10.2015 / 1.0	Pierwsza wersja instrukcji