



Instrukcja użytkownika FM3300 wer.1.11

Spis treści

1	WPROWADZENIE	5
1.1	UWAGA.....	5
1.2	WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA	5
1.3	NOTA PRAWNA	6
1.4	INFORMACJE NA TEMAT DOKUMENTU	6
2	OPIS PODSTAWOWY	7
2.1	ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA.....	7
2.2	PODSTAWOWE CECHY.....	7
2.3	OPIS TECHNICZNY.....	8
2.4	CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA	10
2.5	BEZWZGLĘDNE MAKSYMALNE WARTOŚCI ZNAMIONOWE.....	10
3	POŁĄCZENIE, STYKI, AKCESORIA	11
3.1	UMIESZCZENIE KARTY SIM W URZĄDZENIU FM3300	11
3.2	INSTALACJA STEROWNIKÓW FM3300	12
3.3	DIODA LED NAWIGACJI	13
3.4	DIODA LED MODEMU.....	13
3.5	DIODA LED STANU	14
3.6	GNIAZDO FM3000_C1 1x6*	14
3.7	GNIAZDO FM3300_C3 1x6***	14
3.8	USB	15
3.9	AKCESORIA	16
4	OPROGRAMOWANIE WBUDOWANE.....	19
4.1	AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA WBUDOWANEGO ZA POMOCĄ PRZEWODU USB	19
5	PODSTAWY OBSŁUGI	20
5.1	NAJWAŻNIEJSZE ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE OBSŁUGI	20
5.2	TRYBY UŚPIENIA	20
5.2.1	<i>Tryb uśpienia</i>	<i>20</i>
5.2.2	<i>Tryb głębokiego uśpienia</i>	<i>21</i>
5.3	WIRTUALNY LICZNIK PRZEBIEGU	21
5.4	FUNKCJE	22
5.4.1	<i>Scenariusze</i>	<i>22</i>
5.4.2	<i>Trip.....</i>	<i>23</i>
5.4.3	<i>Geofencing.....</i>	<i>23</i>
5.4.4	<i>Lista iButton.....</i>	<i>24</i>
5.5	KONFIGURACJA	24
5.6	KONFIGURATOR.....	24
5.7	USTAWIENIA SYSTEMU	25
5.8	USTAWIENIA REKORDÓW	26
5.9	USTAWIENIA GSM, CZĘŚĆ DOTYCZĄCA GPRS.....	26
5.10	USTAWIENIA GSM, CZĘŚĆ DOTYCZĄCA SMS-ÓW	27
5.11	USTAWIENIA GSM, LISTA OPERATORA	28
5.12	USTAWIENIA DATA ACQUISITION MODE	28
5.13	USTAWIENIA FUNKCJI	32
5.13.1	<i>Ustawienia scenariuszy.....</i>	<i>32</i>
5.13.2	<i>Ustawienia Trip.....</i>	<i>33</i>
5.13.3	<i>Ustawienia Geofencing.....</i>	<i>34</i>
5.13.4	<i>Zdarzenia SMS</i>	<i>36</i>
5.14	USTAWIENIA I/O	41
5.14.1	<i>Monitorowanie</i>	<i>44</i>
5.14.2	<i>Generowanie zdarzeń</i>	<i>44</i>
5.14.3	<i>Histereza.....</i>	<i>44</i>

6	LISTA POLECEŃ SMS-OWYCH	45
6.1	LISTA POLECEŃ SMS-OWYCH.....	45
6.1.1	<i>getstatus</i>	46
6.1.2	<i>getweektime</i>	46
6.1.3	<i>getops</i>	47
6.1.4	<i>getcftime</i>	47
6.1.5	<i>getgps</i>	47
6.1.6	<i>getver</i>	47
6.1.7	<i>getinfo</i>	47
6.1.8	<i>getio</i>	48
6.1.9	<i>radio #</i>	48
6.1.10	<i>setdigout ## Y1 Y2</i>	48
6.1.11	<i>getparam #####</i>	48
6.1.12	<i>setparam ##### #</i>	49
6.1.13	<i>readops #</i>	49
6.1.14	<i>flush #, #, #, #, #, #</i>	49
6.1.15	<i>sn #</i>	49
6.1.16	<i>banlist</i>	49
6.1.17	<i>crashlog</i>	49
7	TRYB DEBUGOWANIA.....	50
8	LISTA PARAMETRÓW	50
8.1	TYPY WARTOŚCI PARAMETRÓW.....	50
8.2	PARAMETRY SYSTEMOWE	50
8.2.1	<i>Sleep Mode (ID=1000)</i>	50
8.2.2	<i>Analog Input value range (ID=1001)</i>	51
8.2.3	<i>Stop Detection Source (ID=1002)</i>	51
8.2.4	<i>Sleep timeout (ID=200)</i>	51
8.2.5	<i>Saving/Sending without time synchronization (ID=201)</i>	51
8.2.6	<i>Static Navigation (ID=1003)</i>	51
8.3	PARAMETRY REKORDÓW	52
8.3.1	<i>Sorting (ID=1010)</i>	52
8.3.2	<i>Active Data Link Timeout (ID=1011)</i>	52
8.3.3	<i>Server Response Timeout (ID=1012)</i>	52
8.4	PARAMETRY GSM.....	53
8.4.1	<i>GPRS content activation (ID=1240)</i>	53
8.4.2	<i>APN Name (ID=1242)</i>	53
8.4.3	<i>APN username (ID=1243)</i>	53
8.4.4	<i>APN Password (ID=1244)</i>	53
8.4.5	<i>Domain (ID=1245)</i>	53
8.4.6	<i>Target Server Port (ID=1246)</i>	53
8.4.7	<i>Protocol (ID=1247)</i>	54
8.4.8	<i>GPRS Only (ID=202)</i>	54
8.4.9	<i>SMS Login (ID=1252)</i>	54
8.4.10	<i>SMS Password (ID=1253)</i>	54
8.4.11	<i>SMS data sending settings (ID=1250)</i>	54
8.4.12	<i>SMS Data send week time schedule (ID=1273)</i>	55
8.4.13	<i>Authorized phone numbers (ID=1260-1269)</i>	55
8.4.14	<i>SMS Event PreDefined Numbers (ID=150-159)</i>	55
8.4.15	<i>Operator List (ID=1271)</i>	55
8.5	PARAMETRY TRYBÓW DATA ACQUISITION MODES.....	55
8.5.1	<i>Home Network GSM operator code "Vehicle on STOP" parameters</i>	55
8.5.2	<i>Home Network GSM operator code "Vehicle MOVING" parameters</i>	57
8.5.3	<i>Roaming Network GSM operator code "Vehicle on STOP" parameters</i>	58
8.5.4	<i>Roaming Network GSM operator code "Vehicle MOVING" parameters</i>	58
8.5.5	<i>Unknown Network GSM operator code "Vehicle on STOP" parameters</i>	59
8.5.6	<i>Unknown Network GSM operator code "Vehicle MOVING" parameters</i>	60

8.6	PARAMETRY FUNKCJI	61
8.6.1	Digital Output No.1 usage scenarios (ID=1600)	61
8.6.1	Max Acceleration Force (ID=1602)	61
8.6.2	Max Braking Force (ID=1603)	62
8.6.3	Max Angular Velocity (ID=1604)	62
8.6.4	Max allowed Speed (ID=1605)	62
8.6.5	Digital Output No.2 usage scenarios (ID=1601)	62
8.6.6	Trip (ID=1280)	63
8.6.7	Start Speed (ID=1281)	63
8.6.8	Ignition Off Timeout (ID=1282)	63
8.6.9	Trip Continuous distance counting (ID=1283)	63
8.6.10	Geofencing	63
8.6.11	AutoGeofencing	65
8.6.12	iButton List (ID=1610-1659)	66
8.7	I/O PARAMETERS	66
8.7.1	I/O#1 property parameter (ID=1300)	66
8.7.2	I/O#1 priority (ID=1301)	67
8.7.3	I/O#1 High level (ID=1302)	67
8.7.4	I/O#1 Low level (ID=1303)	67
8.7.5	I/O#1 logic operand (ID=1304)	68
8.7.6	I/O#1 averaging length (ID=1305)	68
8.8	KONFIGURACJA ZDARZENIA SMS	70
8.8.1	I/O#1 element SMS event configuration (ID=100)	70
9	ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU	72
9.1	PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW	72
9.2	PODŁĄCZANIE ŹRÓDŁA ZASILANIA	72
9.3	PODŁĄCZANIE PRZEWODU ZAPŁONU	72
9.4	PODŁĄCZANIE PRZEWODU UZIEMIĄCEGO	72
9.5	PODŁĄCZANIE ANTEN	73
9.6	INSTALACJA MODUŁU	73
10	HISTORIA ZMIAN	74

1 WPROWADZENIE

1.1 Uwaga



Nie rozkładaj urządzenia na części. Nie dotykaj urządzenia przed odłączeniem zasilania, jeśli urządzenie ulegnie uszkodzeniu, przewody zasilające nie będą zaizolowane lub izolacja będzie uszkodzona.



Wszystkie urządzenia bezprzewodowego transferu danych wywołują zakłócenia, które mogą oddziaływać na pozostały sprzęt znajdujący się w pobliżu.



Urządzenie musi zostać podłączone przez wykwalifikowany personel.



Urządzenie musi zostać solidnie zamocowane w określonym wcześniej miejscu.



Programowania należy dokonać przy zastosowaniu komputera typu PC drugiej klasy (posiadającego niezależne zasilanie).



Urządzenie jest wrażliwe na wodę i wilgoć.



Instalacja i/lub obsługa urządzenia jest zabroniona podczas burzy.



FM3300 posiada interfejs USB; Skorzystaj z przewodów dostarczonych wraz z urządzeniem FM3300. Firma Teltonika nie ponosi odpowiedzialność za szkody spowodowane stosowaniem przewodów niewłaściwych do połączenia komputera typu PC z urządzeniem FM3300.

1.2 Wytyczne bezpieczeństwa

Poniższy rozdział zawiera informacje na temat bezpiecznej eksploatacji urządzenia FM3300. Przestrzeganie poniższych wymogów i zaleceń umożliwi uniknięcie niebezpiecznych sytuacji. Uważnie przeczytaj poniższe wytyczne przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia i ściśle ich przestrzegaj!

Urządzenie posiada zasilanie 10 V-30 V DC. Napięcie znamionowe wynosi 12 V DC. Dozwolony zakres napięcia wynosi 10 V-30 V DC.

W celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych zaleca się transportowanie urządzenia FM3300 w opakowaniu odpornym na uderzenia. Przed rozpoczęciem użytkowania umieść urządzenie w taki sposób, aby widzieć wskaźniki LED, które pokazują aktualny stan pracy urządzenia.

Podczas podłączania przewodów złącza (1x6) do pojazdu musisz odłączyć odpowiednie zworki zasilania.

Przed demontażem urządzenia z pojazdu musisz odłączyć złącze 1x6.

Urządzenie jest przeznaczone do montażu w strefie ograniczonego dostępu, niedostępnej dla operatora. Wszystkie powiązane urządzenia muszą spełniać wymagania normy EN 60950-1.

FM3300 nie jest przeznaczone do stosowania jako urządzenie nawigacyjne dla jednostek pływających.

1.3 Nota prawna

Copyright © 2013 Teltonika. Wszystkie prawa zastrzeżone. Powielanie, przekazywanie, rozpowszechnianie i przechowywanie części lub całości niniejszego dokumentu w dowolnej formie bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Teltonika jest zabronione.

Pozostałe produkty i nazwy firmowe wymienione w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi lub nazwami handlowymi ich właścicieli.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i/lub ulepszeń projektu, funkcjonalności, parametrów i charakterystyki elektrycznej w każdym czasie, bez uprzedniego powiadomienia i bez ponoszenia z tego tytułu żadnych zobowiązań.

1.4 Informacje na temat dokumentu

Niniejszy dokument zawiera informacje na temat architektury, możliwości, właściwości mechanicznych i konfiguracji urządzenia FM3300.

Skróty i terminy stosowane w dokumencie:

PC – komputer osobisty

GPRS – technika pakietowego przesyłania danych w sieciach GSM

GNSS – globalny system pozycjonowania

GSM – globalny system łączności ruchomej

SMS – krótka wiadomość tekstowa

AC/DC – prąd zmienny/prąd stały

I/O – wejście/wyjście

Rekord – dane AVL przechowywane w pamięci urządzenia FM3300. Dane AVL zawierają informacje GNSS i I/O

Pakiet AVL – pakiet danych, który został wysłany do serwera podczas transmisji danych. Pakiet AVL zawiera od 1 rekordu do 50 rekordów.



UWAGA: Urządzenie FM3300 może posiadać 2 różne konfiguracje sprzętowe, co umożliwia klientom korzystanie z tej, która najlepiej spełnia ich potrzeby.

W niniejszym dokumencie funkcjonalność każdej konfiguracji sprzętowej opisano za pomocą poniższych oznaczeń:



FM3300_C1 – urządzenie posiadające konfigurację styków 1 (por. Rozdział 3.5);

FM3300_C3 – urządzenie posiadające konfigurację styków 3 (por. Rozdział 3.6; FM3300) – opisuje typowe funkcje;

2 OPIS PODSTAWOWY

FM3300 to terminal umożliwiający łączność GNSS and GSM/3G, który jest w stanie określić współrzędne obiektu i przesłać je poprzez sieć GSM/3G. Urządzenie to doskonale nadaje się do zastosowań, które wymagają określenia lokalizacji odległych obiektów. Warto wspomnieć, że FM3300 posiada dodatkowe wejścia i wyjścia, które pozwalają sterować innymi urządzeniami na odległych obiektach i monitorować je. FM3300 posiada także port USB służący jako wyjście do rejestracji stanu urządzenia i wprowadzania konfiguracji.

2.1 Zawartość opakowania¹

Urządzenie FM3300 dostarczane jest klientom w kartonowym pudełku, które zawiera całe wyposażenie niezbędne do działania urządzenia. Opakowanie zawiera:

- Urządzenie FM3300;
- Przewód zasilania wejścia i wyjścia ze stykami złącza 1x6;
- Antena GNSS;
- Antena GSM/3G;
- Przewód USB;
- Karta, która zawiera adres URL do pobrania sterowników FM3300 i oprogramowania konfiguratora.

2.2 Podstawowe cechy

Funkcje GSM/GPRS/3G:

- Moduł UMTS/HSPA+, GSM/GPRS/EDGE
- Pasma UMTS/HSPA+ w zależności od modułu:
 - HE910-D 850/900/1700/1900/2100 MHz
 - UE910-EUD 900/1800, 900/2100 MHz
- Prędkość HSUPA do 5,76 Mbps, prędkość HSDPA do 7,2 Mbps
- Transmisja Uplink/Downlink UMTS do 384 kbps
- Transmisja Uplink EDGE do 236,8 kbps, transmisja do 296 kbps
- GPRS i EDGE klasy 33;
- SMS (tekst, dane).

Funkcje interfejsu FM3300:

- Zasilanie: 10 ÷ 30V;
- Port USB;
- 2 wejścia cyfrowe*;
- 1 wejście analogowe*;
- 2 wyjścia cyfrowe z otwartym kolektorem*;
- Czujnik temperatury 1Wire®*;
- Przycisk iButton 1Wire®*;
- Diody LED określające stan urządzenia.

Funkcje sprzętowe:

- Procesor Cortex®-M3;

¹ Zawartość opakowania zależy od kodu zamówienia. Można ją zmodyfikować stosownie do potrzeb klient.

* Zależy od konfiguracji styków FM3300 (rozdziały 3.5, 3.6)

- 16 MB pamięci wewnętrznej Flash;
- Wbudowany wskaźnik

przyspieszomierza. Funkcje GNSS:

- Silnik G33 Multi-GNSS do GNSS, GLONASS, Galileo i QZSS;
- 32 niezależne kanały śledzenia/wyszukiwania;
- Protokół NMEA-0183: GGA, GGL, GSA, GSV, RMC, VTG;
- Czułość śledzenia -162 dBm

Funkcje specjalne:

- Wzbudzenie przez dowolny element zdarzenia (czujnik zewnętrzny, wejście, prędkość, temperaturę itd.);
- Wysoce konfigurowalne gromadzenie i wysyłanie danych;
- Wiele stref Geofencing (nadzorowanych stref pracy);
- Tryb Sleep (uśpienia);
- Tryb Deep Sleep (głębokiego uśpienia);
- Dostępne konfigurowalne scenariusze;
- Monitorowanie w czasie rzeczywistym;
- Lista autoryzowanych numerów do dostępu zdalnego;
- Aktualizacja oprogramowania wbudowanego przez port USB lub GPRS;
- Aktualizacja konfiguracji przez GPRS, SMS lub port USB;
- Obsługa protokołu TCP/IP lub UDP/IP;
- Przechowywanie do 100350 rekordów;

2.3 Opis techniczny

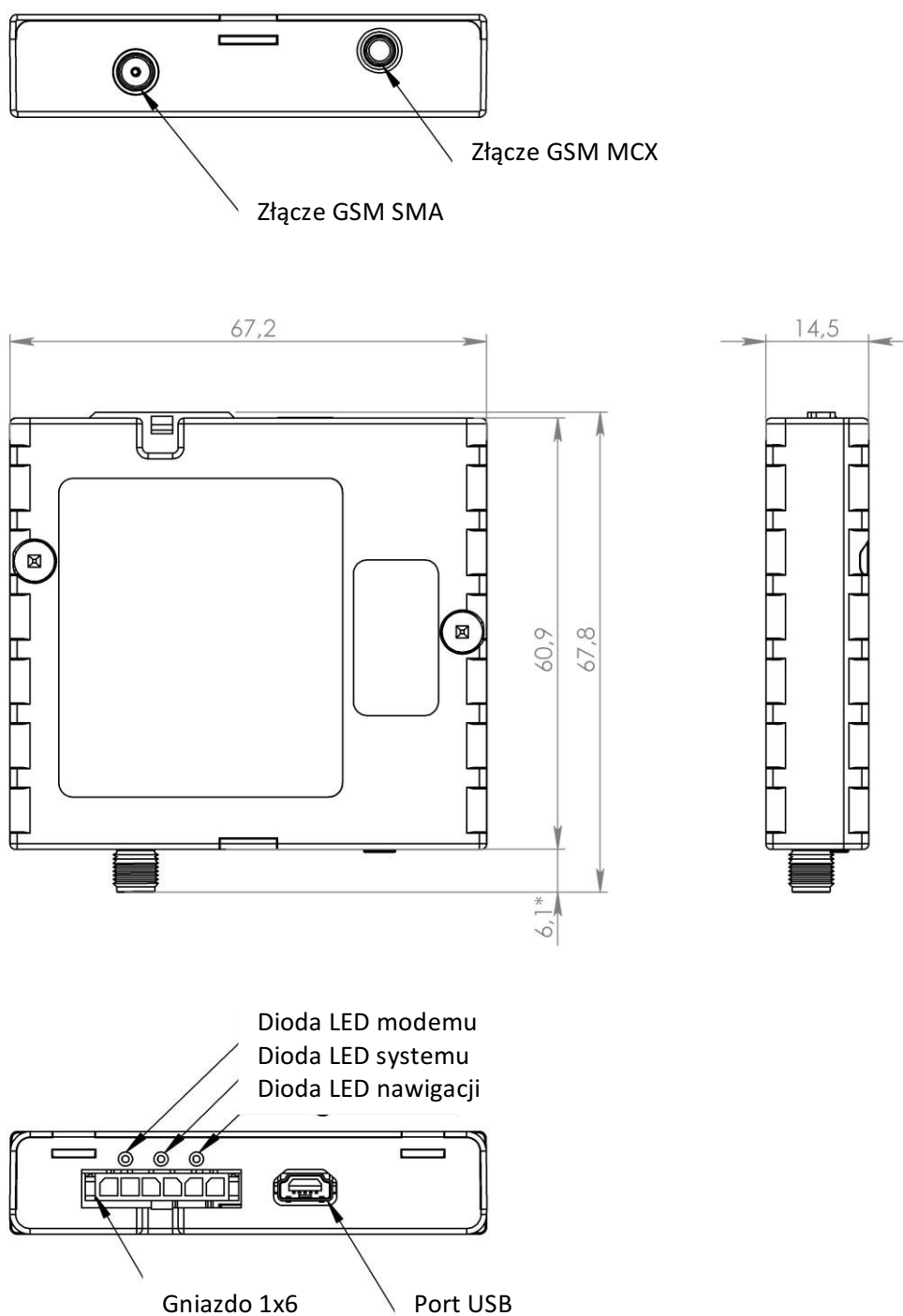
Nazwa części	Właściwości fizyczne
Dioda LED	Dioda LED
Dioda LED	Dioda LED
Dioda LED	Dioda LED
GNSS	Złącze anteny GNSS MCX
GSM/3G	Złącze anteny GSM/3G SMA żeńska obudowa zewnętrzna, żeński styk wewnętrzny
Gniazdo 1x6	Tyco Micro MATE-N-LOK™ 4- 794628-0 lub podobne
USB	Gniazdo mini-USB

Dane techniczne
Zasilanie 10-30 V DC 2W maks.
Zużycie energii: GPRS: 700 mA r.m.s. maks., Znamionowa: średnio 55 mA
GNSS w trybie uśpienia ² : średnia 23 mA Głębokie uśpienie: średnia poniżej 2 mA ³
Temperatura eksploatacji: -25°C ... +60°C
Temperatura przechowywania: -40°C ... +70°C
Wilgotność względna podczas przechowywania 5- 95 % (bez kondensacji)

Tabela 1. Specyfikacja FM3300

² W trybie uśpienia urządzenie FM wyłącza moduł GNSS.

³ W trybie głębokiego uśpienia zapamiętywanie i wysyłanie danych jest nieaktywne.



Rys. 1. Widok i wymiary FM3300 (tolerancja $\pm 2\text{mm}$)

2.4 Charakterystyka elektryczna

WARTOŚĆ	Min.	Typ.	Maks.	Jednostka
OPIS CHARAKTERYSTYKI				
Napięcie zasilania:				
Napięcie zasilania (zalecane warunki pracy)	10		30	V
Wyjście cyfrowe (otwarty dren):				
Prąd drenu (wyjście cyfrowe WYŁ.)			120	uA
Prąd drenu (wyjście cyfrowe WŁ., zalecane warunki pracy)			300	mA
Rezystancja statyczna dren-źródło (wyjście cyfrowe WŁ.)			300	miliom
Prąd zasilania				
Średnia trybu głębokiego uśpienia przy 12V	-	1,33	15	mA
Średnia trybu głębokiego uśpienia przy 24V	-	0,51	10	mA
Średnia trybu uśpienia przy 12V	-	23	-	mA
Średnia trybu uśpienia przy 24V	-	8,9	-	mA
Ucc=12V, wszystkie moduły w pełni pracują	-	-	700	mA
Ucc=24V, wszystkie moduły w pełni pracują	-	-	330	mA
Wejście cyfrowe:				
Rezystancja wejściowa (DIN1, DIN2)	15			kiloom
Napięcie wejściowe (zalecane warunki pracy)	0		Napięcie zasilania	V
Próg napięcia wejściowego (DIN1)		7,5		V
Próg napięcia wejściowego (DIN2)		2,5		V
Wejście analogowe:				
Napięcie wejściowe (zalecane warunki pracy), Zakres 1	0		10	V
Rezystancja wejściowa, Zakres 1		120		kiloom
Napięcie wejściowe (zalecane warunki pracy), Zakres 2	0		30	V
Rezystancja wejściowa, Zakres 2		146,7		kiloom

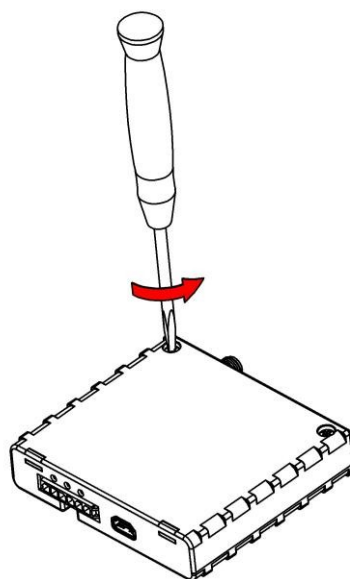
2.5 Bezwzględne maksymalne

wartości znamionowe		WARTOŚĆ		Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
OPIS CHARAKTERYSTYKI							

Napięcie zasilania (bezwzględne maksymalne wartości	-32		32	V
Napięcie progowe zacisku dren-źródło (bezwzględne maksymalne wartości znamionowe), ($I_{dren} = 2\text{mA}$)			36	V
Napięcie wejścia cyfrowego (bezwzględne maksymalne	-32		32	V
Napięcie wejścia analogowego (bezwzględne maksymalne	-32		32	V

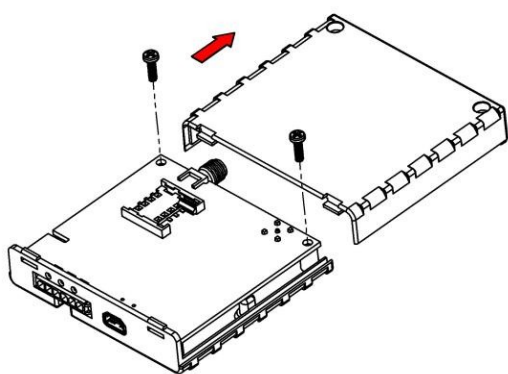
3 POŁĄCZENIE, STYKI, AKCESORIA

3.1 Umieszczenie karty SIM w urządzeniu FM3300:



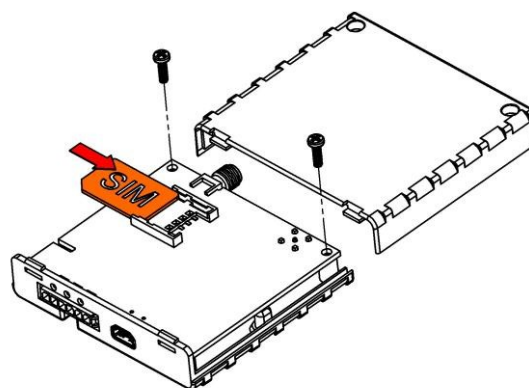
①

Delikatnie otworzyć pokrywę FM3300 za pomocą wkrętaka



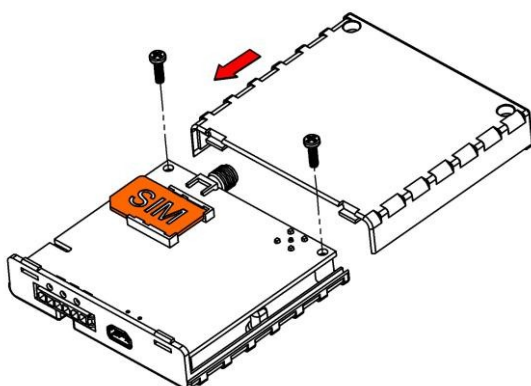
②

Zdjąć pokrywę FM3300



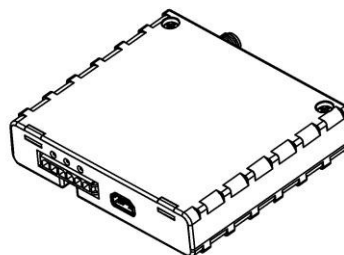
③

Włożyć kartę SIM tak, jak pokazano na ilustracji



④

Zamontować pokrywę
obudowy



⑤

Urządzenie jest
gotowe do pracy

3.2 Instalacja sterowników FM3300

Wymogi dotyczące oprogramowania:

- 32- i 64-bitowy system operacyjny: Windows XP z SP3 lub nowszym, Windows Vista, Windows 7.
- MS .NET Framework V3.5 lub nowszy (<http://www.microsoft.com> lub <http://avl1.teltonika.lt/downloads/tav/Framework/dotnetfx35setupSP1.zip>).

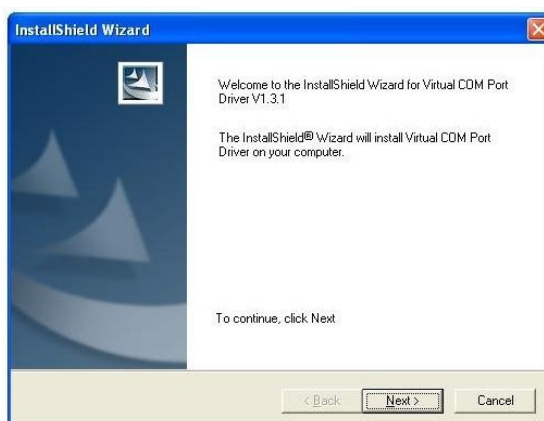
Sterowniki:

Pobierz sterowniki Virtual COM Port ze strony internetowej Teltonika:

http://avl1.teltonika.lt/downloads/FM33/vcpdriver_v1.3.1_setup.zip

Instalacja sterowników:

Rozpakuj i uruchom plik VCPDriver_V1.3.1_Setup.exe. Sterownik wykrywa, że urządzenie FM3300 podłączone jest do komputera. Kliknij „Next” (Dalej) w oknie instalacji sterowników (ilustracja poniżej):



Rys. 2. Okno instalacji sterowników

Spowoduje to uruchomienie kreatora instalacji sterowników. W poniższym oknie ponownie kliknij „Next”:



Rys. 3. Okno instalacji sterowników

Instalator będzie kontynuować instalację sterowników, a na końcu pojawi się okno z informacją o pomyślnej instalacji. Kliknij „Finish” (zakończ) w celu zakończenia instalacji:



Rys. 4. Okno instalacji sterowników

Pomyślnie zainstalowałeś sterowniki FM3300.

3.3 Dioda LED nawigacji

Działanie	Znaczenie
Stale włączona	Brak sygnału GNSS
Pulsuje co sekundę	Normalny tryb pracy, GNSS pracuje
Wyłączona	GNSS jest wyłączony ze względu na: - Tryb uśpienia - Tryb głębokiego uśpienia Lub - Zwarcie anteny GNSS

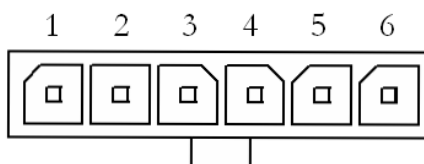
3.4 Dioda LED modemu

Działanie	Znaczenie
Pulsuje co sekundę	Normalny tryb pracy
Pulsuje co 2 sekundy	Tryb głębokiego uśpienia
Pulsuje szybko przez krótki czas	Działanie modemu
Stale szybko pulsuje	Tryb rozruchu
Wyłączona	- Urządzenie nie pracuje Lub - Wysyłanie wbudowanego

3.5 Dioda LED stanu

Działanie	Znaczenie
Trwale wyłączona	Urządzenie wyłączone
Pulsuje co sekundę	Przeszukiwanie sieci / Niezarejestrowane / Trwa
Pulsuje powoli co 3 sekundy	Zarejestrowane: tryb pełnej obsługi
Stale włączona	Trwa połączenie

3.6 Gniazdo 1×6* FM3000_C1



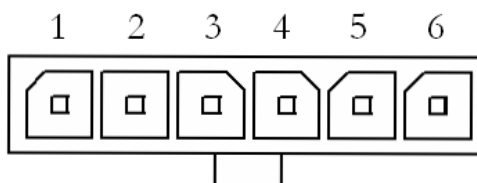
Rys. 5. Styki gniazda 1×6

Nr styku	Nazwa styku	Opis
1	VCC (10÷30) V DC (+)	Zasilanie modułu. Zakres zasilania (10÷30)V DC Zużycie energii: GPRS: 200 mA r.m.s. maks.
2	GND (-)	Styk uziemiający.
3	DIN 1	Wejście cyfrowe, kanał 1*
4	OUT 1	Wyjście cyfrowe. Kanał 1. Wyjście z otwartym kolektorem. Maks. 150 mA
5	OUT 2	Wyjście cyfrowe. Kanał 2. Wyjście z otwartym kolektorem. Maks. 150 mA
6	DIN 2 / AIN	Wejście cyfrowe, kanał 1* / Wejście analogowe zakres 0-30V

Tabela 2. Opis styków gniazda 1x6 *- stan wejścia cyfrowego 0 ... ~2 V – FAŁSZ; ~2,5 V... 30 V – PRAWDA

* Opisane styki stosowane są wyłącznie w konfiguracji sprzętowej FM3300_C1!!!

3.7 Gniazdo 1×6*** FM3300_C3



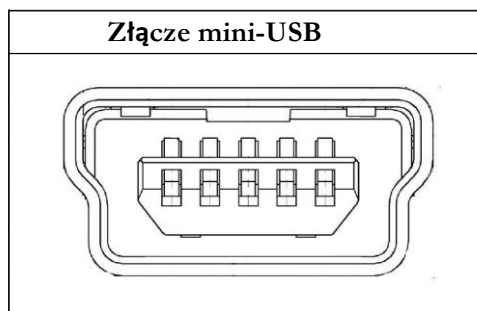
Rys. 5. Styki gniazda 1×6

Nr styku	Nazwa styku	Opis
1	VCC (10÷30) V DC (+)	Zasilanie modułu. Zakres zasilania (10÷30) V DC Zużycie energii: GPRS: 200 mA r.m.s. maks.
2	GND (-)	Styk uziemiający.
3	DIN 1	Wejście cyfrowe, kanał 1*
4	OUT 1	Wyjście cyfrowe. Kanał 1. Wyjście z otwartym kolektorem. Maks. --- 150mA.
5	DIN 2 / AIN	Wejście cyfrowe, kanał 1* / Wejście analogowe zakres 0-30V
6	1-Wire data	Kanał danych dla urządzeń Dallas 1-Wire®

Tabela 2. Opis styków gniazda 1x6 *- stan wejścia cyfrowego 0 ... ~2 V – FAŁSZ; ~2,5 V... 30 V– PRAWDA

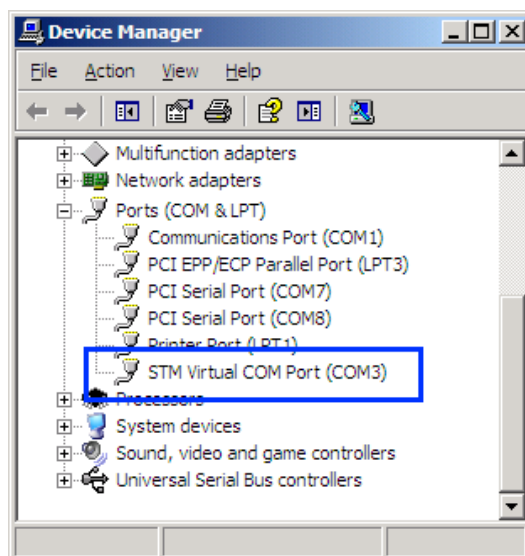
*** Opisane styki stosowane są wyłącznie w konfiguracji sprzętowej FM3300_C3!!!**

3.8 USB



Rys. 6. Złącze mini-USB typu B

Urządzenie FM3300 podłączone do komputera typu PC tworzy wirtualny port COM STM (STM Virtual COM Port), który można wykorzystać jako port systemowy (do pobierania oprogramowania wbudowanego i konfigurowania urządzenia):

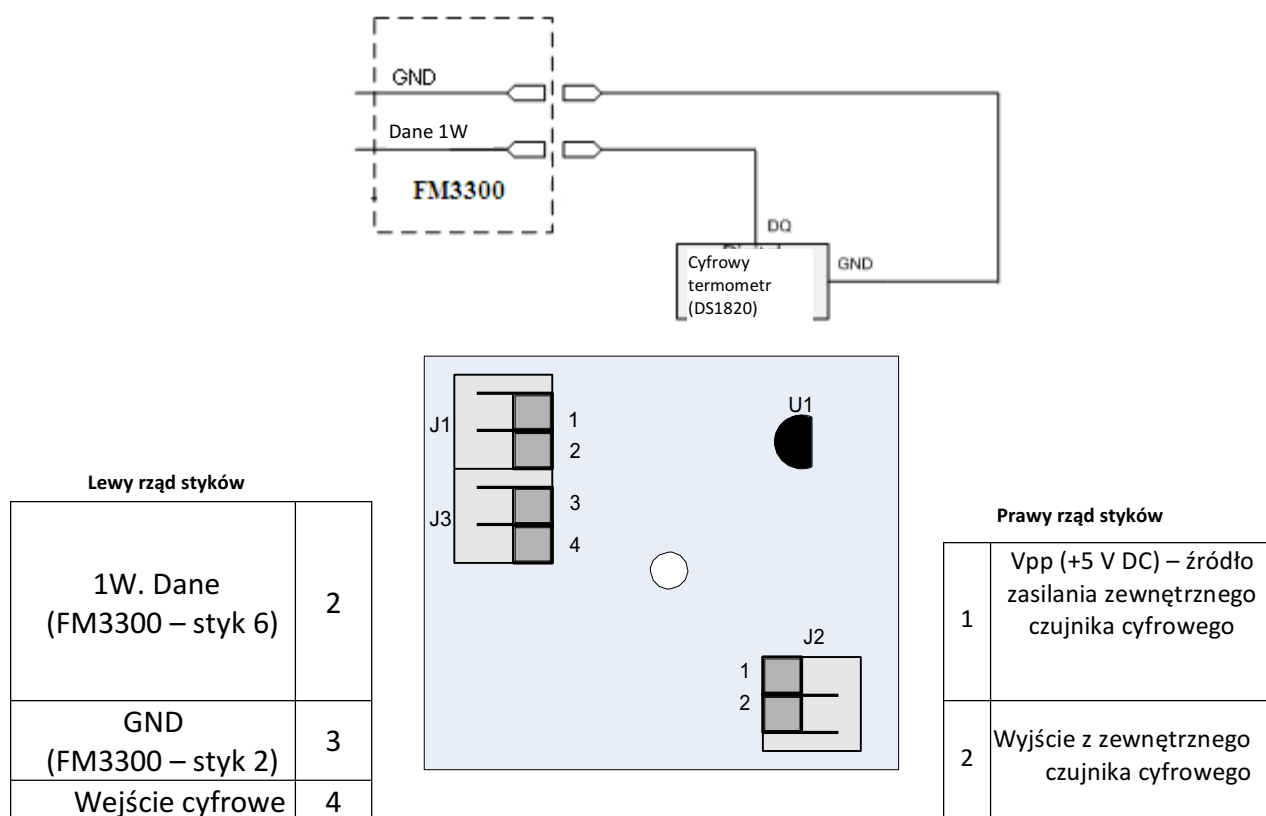


Rys. 7. Porty COM

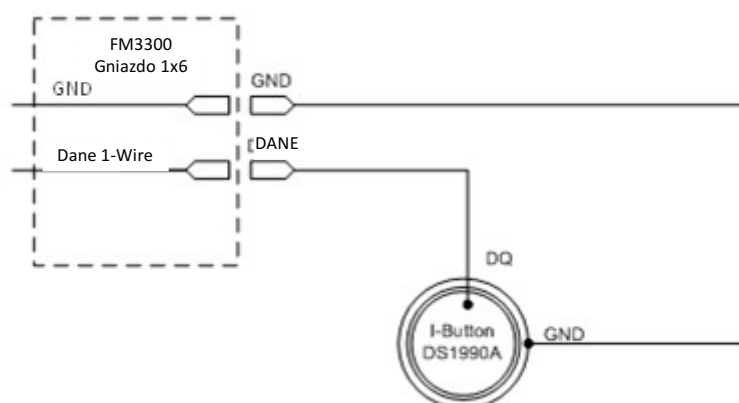
3.9 Akcesoria

Urządzenia 1-Wire dla FM3300_C3

Jedną z dostępnych funkcji jest protokół danych 1-Wire®, który umożliwia podłączenie termometru (DS1820, DS18S20 i DS18B20) i urządzenia typu iButton: [DS1990A](#) (Rys. 8 i 9 pokazują schematy połączeń FM3300_C3 i urządzeń 1-wire®).



Rys. 8. Schemat połączeń cyfrowego termometru DS1820 i TTJ100



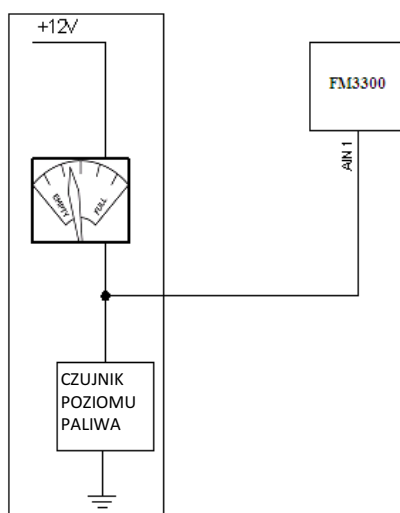
Rys. 9. Schemat połączeń iButton DS1990A



Uwaga: Teltonika nie dostarcza żadnych dodatkowych urządzeń takich, jak przyciski napadowe, czujniki drzwi itp.

Czujniki poziomu paliwa dla FM3300_C1 lub FM3300_C3

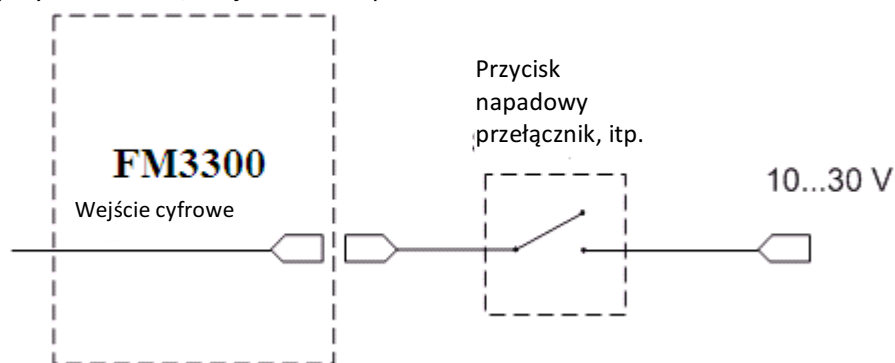
Większość pojazdów posiada czujnik poziomu paliwa, który pokazuje przybliżony poziom paliwa na panelu wskaźnikowym. Do FM3300_C1 lub FM3300_C3 można podłączyć wejście analogowe (jeśli czujnik zwraca sygnał analogowy proporcjonalny do poziomu paliwa). Ponieważ wejście to posiada ten sam styk, co wejście cyfrowe 2, FM3300_C1 lub FM3300_C3 muszą zostać skonfigurowane w taki sposób, aby korzystały tylko z jednego z nich. Rys. 10 pokazuje schemat połączeń FM3300 i czujnika poziomu paliwa poprzez wejście analogowe 1. Po podłączeniu do czujnika poziomu paliwa niezbędna jest kalibracja. Kalibracja jest konieczna, ponieważ czujniki poziomu paliwa w większości nie są liniowe. Kalibracji dokonywana jest poprzez pomiar zależność napięcia od ilości paliwa w zbiorniku.



Rys. 10. Połączenie czujnika poziomu paliwa

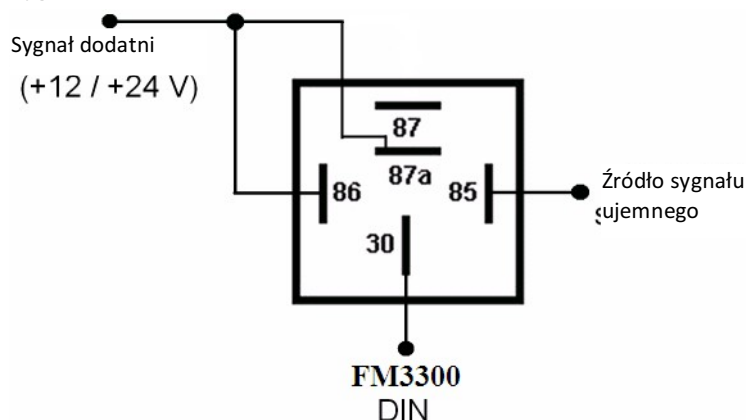
Przyciski alarmowe, czujniki drzwi itp.

Przyciski alarmowe, czujniki drzwi, zapłon itp. zwracają dwa stany: wysokie lub niskie napięcie. Wejścia cyfrowe są wykorzystywane do odczytywania tych informacji. Rysunek poniżej pokazuje, w jaki sposób podłączyć przycisk alarmu, czujnik drzwi itp.



Rys. 11. Połączenie przycisku napadowego

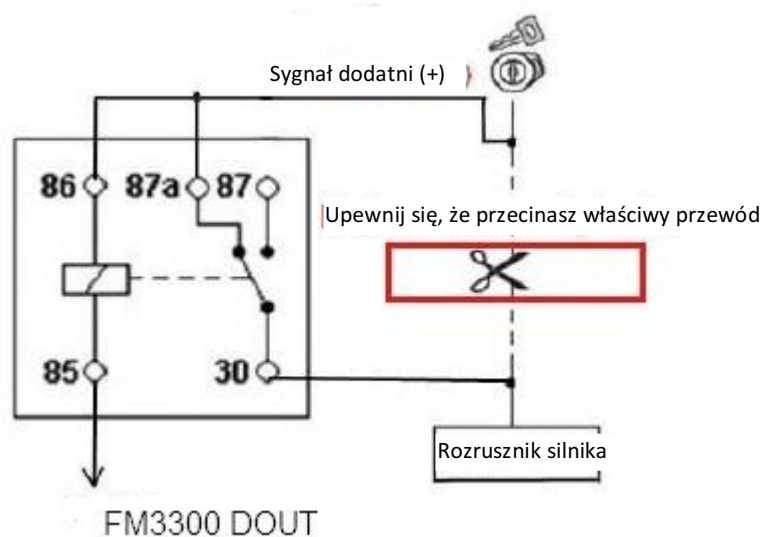
Jeśli sygnał wyjścia czujnika jest ujemny, niezbędne jest zainstalowanie dodatkowego przełącznika do konwersji ujemnego sygnału na dodatni.



Rys. 12. Połączenie przełącznika odwracającego

Przełącznik immobilizera

Po podłączeniu zgodnie z poniższym schematem FM3300 wyłącza rozrusznik silnika, kiedy wyjście jest WYŁĄCZONE. Więcej informacji na temat przełączników znajduje się poniżej.

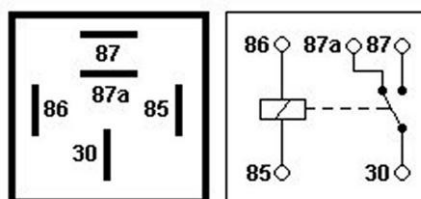


Rys. 13. Połączenie przełącznika immobilizera

Przełączniki

Standardowy przełącznik samochodowy jest wykorzystywany do odwrócenia sygnału wejściowego lub zablokowania rozrusznika silnika.

Dostępne są w wersji 12 V lub 24 V.



Rys. 14. Styk przełącznika samochodowego

4 OPROGRAMOWANIE WBUDOWANE

4.1 Aktualizacja oprogramowania za pomocą przewodu USB

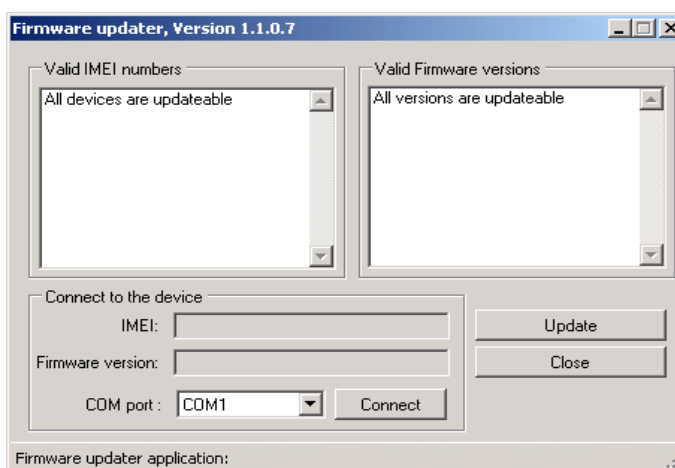
Funkcjonalność FM3300 jest ciągle udoskonalana i opracowywane są nowe wersje oprogramowania. Aktualną wersję oprogramowania modułu uzyskać można korzystając z konfiguratora. Więcej informacji na ten temat znajduje się w opisie konfiguracji.

Skontaktuj się z kierownikiem działu sprzedaży w celu uzyskania najnowszej wersji oprogramowania wbudowanego.

Do aktualizacji oprogramowania wbudowanego wymagana jest aplikacja aktualizacyjna. Można ją pobrać ze strony: <http://avl1.teltonika.lt/downloads/FM33/>

Oprogramowanie wbudowane skopiuj do folderu „Firmware updater”. W folderze może znajdować się tylko jedno oprogramowanie wbudowane.

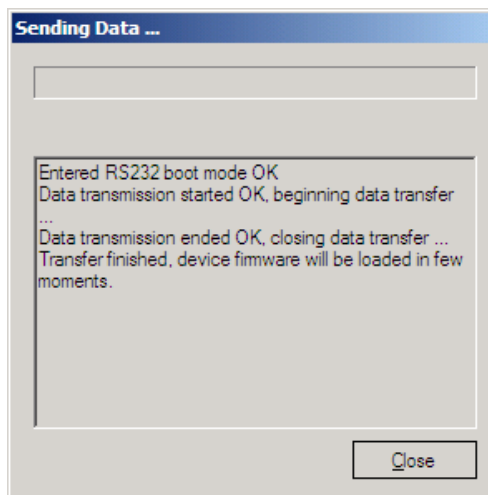
Podłącz FM3300 do komputera typu PC przewodem USB. Uruchom „Firmware Updater”, wybierz port COM, do którego podłączone jest urządzenie, kliknij Connect (połącz), a kiedy pola IMEI i wersji oprogramowania wbudowanego zostaną wypełnione – rozpocznij aktualizację. Urządzenie potrzebuje trochę czasu na wysłanie IMEI i wersji oprogramowania wbudowanego, więc nie ma powodów do obaw, jeśli IMEI nie pojawi się od razu. Rozłącz się i po jednej minucie lub dwóch spróbuj połączyć się ponownie. Proces aktualizacji może potrwać nawet kilka minut.



Rys. 14. Ekran aktualizacji oprogramowania wbudowanego FM3300



Oprogramowanie wbudowane FM3300 dostosowane jest do wszystkich konfiguracji sprzętowych. Automatycznie rozpoznaje konfigurację sprzętową i może być aktualizowane na każdej wersji bez żadnych konsekwencji.



Rys. 15. Zakończenie aktualizacji oprogramowania wbudowanego FM3300

Pojawienie się komunikatu takiego, jaki przedstawiono na Rys. 15 oznacza, że oprogramowanie wbudowane zostało z powodzeniem przesłane do urządzenia FM3300. Poczekaj, aż dioda LED systemu przestanie szybko pulsować – teraz możesz już zamknąć okno aktualizacji i rozpocząć korzystanie z urządzenia FM3300.

5 PODSTAWY OBSŁUGI

5.1 Najważniejsze zagadnienia dotyczące obsługi

Moduł FM3300 przeznaczony jest do gromadzenia rekordów i wysyłania ich do serwera. Rekordy zawierają dane GNSS i informacje I/O. Moduł wykorzystuje odbiornik GNSS do gromadzenia danych GNSS i korzysta z trzech metod gromadzenia danych: w oparciu o czas, odległość i kąt. Jeśli FM3300 utraci połączenie z satelitami GNSS, nadal będzie tworzyć rekordy, jednak współrzędne w tych rekordach pozostaną takie same (ostatnie znane współrzędne). Więcej informacji na temat tych metod opisano w punkcie 5.12. Wszystkie dane są przechowywane w pamięci Flash i później mogą zostać przesłane za pośrednictwem 3G, GPRS lub SMS-owo. 3G jest preferowanym trybem wysyłania danych. Jeśli brak zasięgu 3G, urządzenie wysyła dane przez sieć GPRS. Urządzenie FM3300 można również skonfigurować w taki sposób, aby wysyłało dane wyłącznie siecią GPRS i SMS-owo. Tryb ten pozwala na oszczędności finansowe lub stosowany jest na obszarach, na których sieć 3G nie jest dostępna. Najmniej preferowanym trybem wysyłania danych są SMS-y, które są wykorzystywane głównie na obszarach bez zasięgu GPRS lub jeśli sieć GPRS jest zbyt kosztowna.

Ustawienia 3G, GPRS i SMS-owe opisano w dalszych punktach. FM3300 komunikuje się z serwerem za pomocą specjalnego protokołu danych. Protokół danych opisano w dokumencie „Protokoły FMXXXX”.

Urządzeniem FM3300 można sterować poprzez polecenia SMS-owe. Listę poleceń SMS-owych opisano w punkcie LISTA POLECEŃ SMS-OWYCH. Konfiguracji modułu można dokonać poprzez TCP lub SMS-owo. Konfigurację parametrów i tryby opisano w dokumencie „Protokoły FMXXXX”.

5.2 Tryby uśpienia

5.2.1 Tryb uśpienia

FM3300 jest w stanie przejść do trybu uśpienia po upływie skonfigurowanego przedziału czasu. W trybie uśpienia FM3300 ustawia odbiornik GNSS w trybie uśpienia i nie tworzy okresowych rekordów (rejestrowane są tylko rekordy dotyczące zdarzeń z ostatnimi znanymi współrzędnymi, po czym wysyłane są do serwera AVL). W efekcie spada zużycie energii, umożliwiając oszczędzanie akumulatora pojazdu.

FM3300 można wprowadzić w tryb uśpienia w przypadku spełnienia **WSZYSTKICH** poniższych warunków:

- FM3300 musi być skonfigurowane do pracy w trybie uśpienia i konieczne jest ustawienie limitu czasu uśpienia;
- Czas urządzenia musi być zsynchronizowany z satelitami GNSS;
- Czujnik ruchu nie wykrywa ruchu;
- Zapłon (DIN1) jest wyłączony;

FM3300 wychodzi z tryb uśpienia w przypadku spełnienia **JEDNEGO** z następujących warunków:

- Czujnik ruchu wykrywa ruch;
- Zapłon (DIN1) zostaje włączony;

5.2.2 Tryb głębokiego uśpienia

W trybie głębokiego uśpienia FM3300 ustawia odbiornika GNSS na tryb uśpienia i wyłącza moduł GSM/GPRS/3G (SMS-owe obudzenie urządzenia nie jest możliwe). Chociaż rekordy z ostatnimi znanymi współrzędnymi są zapisywane i wysyłane do serwera AVL (moduł GSM/GPRS/3G jest włączany w celu wysłania danych, a potem ponownie się wyłącza), zużycie energii spada i następuje oszczędzanie akumulatora pojazdu. Oszczędzanie energii zależy od dwóch konfigurowalnych parametrów: okresu wysyłania i minimalnego okresu zapisywania rekordów.

FM3300 można wprowadzić w tryb głębokiego uśpienia w przypadku spełnienia **WSZYSTKICH** poniższych warunków:

- FM3300 musi być skonfigurowane do pracy w trybie głębokiego uśpienia i konieczne jest ustawienie limitu czasu uśpienia;
- Czas urządzenia musi być zsynchronizowany z satelitami GNSS;
- Czujnik ruchu nie wykrywa ruchu;
- Zapłon (DIN1) jest wyłączony;
- Min. Record Saving Period (minimalny okres zapisywania rekordów) (ustawienia Data Acquisition Mode (tryb gromadzenia danych)) musi być dłuższy niż parametr Active Data Link Timeout (limit czasowy aktywnego łącza danych), aby FM3300 mogło zamknąć łącze GPRS/3G.
- Send Period (okres wysyłania) (ustawienia Data Acquisition Mode) minus Active Data Link Timeout musi być dłuższy niż 90 sekund, aby FM3300 mogło zamknąć łącze GPRS/3G na co najmniej 90 sekund.
- Przewód USB nie jest podłączony.

FM3300 wychodzi z tryb głębokiego uśpienia w przypadku spełnienia **JEDNEGO** z następujących warunków:

- Czujnik ruchu wykrywa ruch;
- Zapłon (DIN1) zostaje włączony;
- Przewód USB jest podłączony;



Uwaga: W celu zapisywania rekordów ruchu w sieci 3G/GPRS, rekordy rejestrowane w trybie głębokiego uśpienia nie zawierają poniższych informacji na temat elementów I/O: PDOP, HDOP, Odometer (licznik przebiegu), Speedometer (prędkościomierz), iButton ID (identyfikator iButton), Cell ID (identyfikator komórki), Area Code (kod obszaru), Temperature (temperatura) i GNSS Power (zasilanie GNSS)

5.3 Wirtualny licznik przebiegu

Wirtualny licznik przebiegu stosowany jest w FM3300 do obliczania przebytej odległości jako oddzielnego elementu I/O. Kiedy FM3300 wykrywa ruch, wówczas zaczyna liczyć odległość za pomocą sygnału GNSS: co sekundę sprawdza aktualną pozycję i oblicza odległość pomiędzy bieżącym a poprzednim punktem. W sposób ciągły dodaje te przedziały do momentu, gdy nadchodzi moment stworzenia rekordu, kiedy to FM3300 rejestruje swoją lokalizację

i dodaje wartość licznika, która odpowiada sumie wszystkich dystansów mierzonych co sekundę. Po stworzeniu rekordu, resetuje licznik do zera, a obliczanie odległości zaczyna się od nowa.

Wirtualny licznik przebiegu jako element I/O można wykorzystać również z funkcją Trip (podróż). Więcej informacji na ten temat znajduje się w punktach 5.4.2 i 5.13.2.

5.4 Funkcje

Dzięki dostępnym funkcjom można znacznie zwiększyć użyteczność FM3300.

5.4.1 Scenariusze

Scenariusz „Green Driving” (ekologiczna jazda). Przyczynia się do zapobiegania ostrej jeździe i nadzoruje ją. Scenariusz ten w sposób ciągły monitoruje: siłę przyspieszenia, siłę hamowania i wchodzenie w zakręty. W razie potrzeby ostrzega kierowcę. DOUT1 sterowane jest scenariuszem określonym na potrzeby użytkownika, np. brzęczykiem lub diodą LED.

W celu zapisania ruchu w sieci 3G/GPRS, **zdarzenie** Green Driving zostanie **wygenerowane (ujęte w wysłanych rekordach) wyłącznie**, jeśli zmierzone wartości są wyższe niż te określone w konfiguracji, bez dodatkowych ustawień I/O.

W celu uniknięcia generowania fałszywych zdarzeń, ostre przyspieszanie i ostre hamowanie są monitorowane tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Zapłon jest WŁĄCZONY (DIN1 = 1)
- Prędkość pojazdu jest równa 10km/h lub więcej

Ostre wchodzenie w zakręty monitorowane jest tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Zapłon jest WŁĄCZONY (DIN1 = 1)
- Prędkość pojazdu jest równa 30km/h lub więcej



Uwaga: Scenariusz Green Driving może być stosowany na etapie badania różnych samochodów i różnych kierowców, a ponadto można go modyfikować. Teltonika stale pracuje nad udoskonalaniem funkcjonalności urządzeń i zaleca korzystanie z najnowszej wersji oprogramowania wbudowanego.

Scenariusz „Over Speeding” (przekraczanie prędkości). Pomaga zapobiegać przekraczaniu określonej prędkości i nadzoruje kierowcę, jeśli to konieczne. DOUT1 sterowane jest scenariuszem określonym na potrzeby użytkownika, który definiuje np. wzbudzenie brzęczyka, diody LED itp.

Scenariusz „Authorized Driving” (autoryzowana jazda). Daje możliwość korzystania z pojazdu wyłącznie 50 konkretnym właścicielom iButton (określonym na liście iButton). DOUT2 sterowane jest scenariuszem określonym na potrzeby użytkownika, który definiuje np. wzbudzenie brzęczyka, diody LED itp.



Uwaga: Przynajmniej jeden iButton ID (identyfikator iButton) musi zostać zapisany na liście iButton, aby autoryzowana jazda działała poprawnie.

Scenariusz „Immobilizer”. Pojazd może być użytkowany tylko wtedy, gdy podłączony jest iButton. Scenariusz ten nie korzysta z listy iButton. Podłączenie dowolnego iButton pozwala na przejście przez zabezpieczenia immobilizera. DOUT2 sterowane jest scenariuszem określonym na potrzeby użytkownika, który definiuje np. wzbudzenie brzęczyka, diody LED itp.

Korzystanie ze scenariusza w FM3300_C1:

W tej wersji sprzętowej na wyjściu cyfrowym 1 można wykorzystać tylko scenariusz Green Driving **albo** Over Speeding, ponieważ scenariusze Authorized Driving i Immobilizer wymagają styku danych 1-Wire, który nie jest dostępny w tej wersji sprzętowej. Funkcję AutoGeofencing (automatyczny geofencing) w tej wersji sprzętowej wykorzystać można wyłącznie poprzez skorzystanie z wejścia cyfrowego 1 do wyłączenia tej funkcji. Zastosowanie iButton do wyłączenia jest niedozwolone, ponieważ styk 1-Wire nie jest dostępny w tej wersji sprzętowej.

Korzystanie ze scenariusza w FM3300_C3:

Można go wykorzystywać w scenariuszach Green Driving/Over Speeding **albo** Authorized Driving/Immobilizer. W tym przypadku tylko jeden scenariusz z wybranej pary może sterować wyjściem cyfrowym nr 1, a drugi jest również aktywny i funkcjonalny, lecz nie może sterować wyjściem cyfrowym nr 1. Scenariusz wybranej pary wykorzystywany jest do sterowania wyjściem cyfrowym nr 1 i zależy od konfiguracji.

Funkcje Geofencing i AutoGeofencing można stosować w tej wersji sprzętowej zgodnie z opisem zawartym w dalszej części niniejszego rozdziału.

5.4.2 Trip

Konfigurowalna funkcja Trip (podróż) pozwala użytkownikowi na rozszerzone monitorowanie odbywanych podróży (od momentu uruchomienia silnika w obecnej lokalizacji do zatrzymania silnika już w miejscu przeznaczenia), rejestrowanie punktów rozpoczęcia i zakończenia podróży, przeglądanie łącznej przebytej odległości⁴. Zdarzenie zostanie **wygenerowane (włączone do wysyłanych rekordów) wyłącznie** w momencie, kiedy podróż rozpocznie się i zakończy. Funkcja ta jest dostępna we wszystkich wersjach sprzętowych FM3300 bez ograniczeń.



Uwaga: Scenariusze i funkcje Trip są aktywne (wyjścia cyfrowe są aktywne) tylko wtedy, jeśli DIN1 = 1 (zapłon jest włączony).

5.4.3 Geofencing

Geofencing to kolejna funkcja, która jest wysoce konfigurowalna i może wykrywać każdą sytuację, w której samochód wjeżdża na wybrane obszary lub wyjeżdża poza nie. Więcej informacji na temat Geofencing znajduje się punkcie 5.13.3.

Funkcja AutoGeofencing (jeśli jest włączona) jest aktywowana automatycznie poprzez wyłączenie zapłonu samochodu. Przed rozpoczęciem jazdy po raz kolejny użytkownik będzie musiał wyłączyć Auto Geofencing przy pomocy iButton lub włączając zapłon samochodu. W przypadku kradzieży samochód pozostawia strefę Auto Geofencing bez autoryzacji, a rekord o wysokim priorytecie wysyłany jest automatycznie do aplikacji AVL.

⁴ Licznik ciągły – łączna przebyta odległość – działa wyłącznie w trybie TRIP. Odległość ciągła liczona jest tylko dla JEDNEJ podróży. Jeśli podróż zakończy się (wykryty zostanie punkt zatrzymania), licznik przebiegu resetuje się do 0 (zera). Podczas następnej podróży liczenie rozpocznie się od początku.

5.4.4 Lista iButton

Lista iButton jest stosowana do wprowadzania autoryzowanych kodów iButton ID, które wykorzystywane są do autoryzowania kierowcy w opcjach Authorized Driving i Auto Geofencing.

5.5 KONFIGURACJA

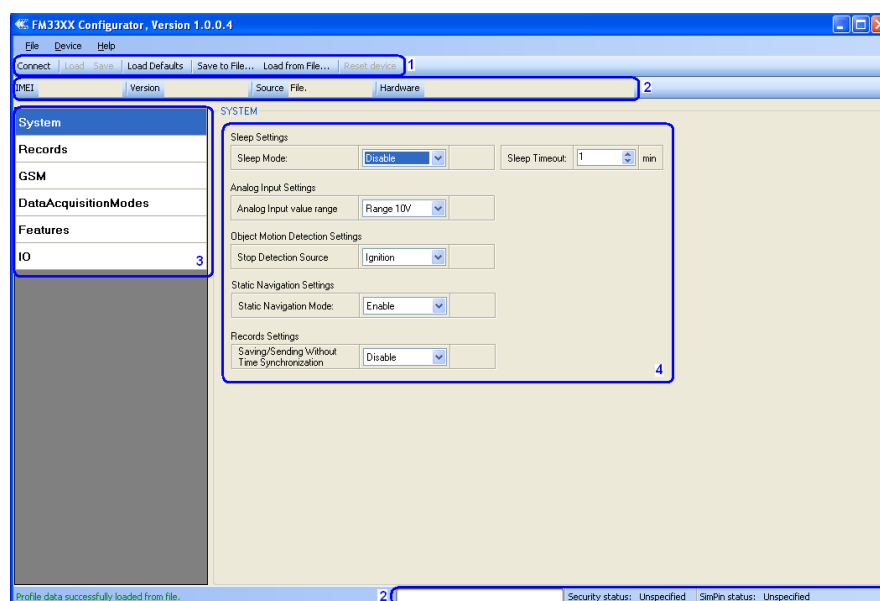
5.6 Konfigurator

Nowy moduł FM3300 posiada domyślne ustawienia fabryczne. Ustawienia należy zmienić stosownie do zastosowań i informacji od operatora GSM.

Konfiguracja FM3300 dokonywana jest poprzez program FM3300 Configurator. Program FM3300 Configurator można pobrać ze strony <http://avl1.teltonika.lt/downloads/FM33/>. Skontaktuj się z kierownikiem działu sprzedaży w celu uzyskania najnowszej wersji programu FM3300 Configurator. Programu FM3300 Configurator działa w systemie operacyjnym MS Windows i korzysta z MS .Net Framework 3.5 lub wyższej. Upewnij się, że MS .Net Framework 3.5 lub wyższa zainstalowana jest na komputerze typu PC zanim uruchomisz konfigurator. Najnowszą wersję MS .Net Framework można pobrać z oficjalnej strony internetowej firmy Microsoft.

Konfiguracji modułu dokonać można poprzez przewód USB. Proces konfiguracji rozpoczyna się od uruchomienia programu FM3300 Configurator i połączenia się z urządzeniem FM3300 za pomocą przycisku Connect, znajdującego się w lewym górnym rogu konfiguratora. Jeśli połączenie zostanie nawiązane, pola IMEI i wersji, które były dotychczas puste, teraz wypełnią się liczbami w zależności od IMEI modemu i wersji oprogramowania wbudowanego urządzenia (rysunek poniżej).

FM3300 posiada jeden profil użytkownika umożliwiający edycję, który można załadować z urządzenia i zapisać. Użytkownik może również przywrócić ustawienia domyślne, naciskając przycisk Load Defaults (załaduj ustawienia domyślne). Po każdej modyfikacji ustawień konfiguracji konieczne jest ich zapisanie na urządzeniu FM3300, w przeciwnym razie nie zostaną zapisane na urządzeniu.



Rys. 16. Okno konfiguratora

FM3300 Configurator dzieli się na 4 główne obszary: 1 – obszar głównych przycisków, 2 – obszar informacyjny, 3 – menu ustawień, 4 – menu parametrów i wartości.

Opis przycisków:

„Connect” – łączy urządzenie

„Load” – odczytuje parametry konfiguracji z pamięci Flash urządzenia FM3300.

„Save” – zapisuje parametry konfiguracji w pamięci Flash urządzenia FM3300.

„Load Defaults” – ładuje domyślne ustawienia FM3300, które później można modyfikować. Tę procedurę należy przeprowadzić przed wprowadzeniem nowych parametrów.

„Save to File...” – pozwala użytkownikowi zapisać aktualnie wprowadzone ustawienia w pliku .XML do późniejszego wykorzystania. „Load from File...” – pozwala użytkownikowi na załadowanie konfiguracji zapisanej w pliku .XML.

„Reset device” – restartuje FM3300 i wyświetla wersję oprogramowania wbudowanego procesora.

„Add Keyword” / „Change Keyword” / „Switch Security Off” – przyciski te służą do zabezpieczenia konfiguratora przed nieautoryzowanym dostępem do konfiguracji.

Słowo kluczowe może mieć długość od 4 do 10 symboli. Jeśli słowo kluczowe zostanie ustawione, przy każdym ponownym połączeniu FM3300 z portem USB użytkownik zostanie poproszony o wpisanie prawidłowego słowa kluczowego podczas połączenia FM3300 z konfiguratorem. Użytkownik ma 5 prób na wprowadzenie słowa kluczowego. Po wpisaniu prawidłowego słowa kluczowego licznik resetowany jest do 5.

Jeśli użytkownik rozłączy FM3300 za pomocą przycisku „Disconnect” i nie odłączy go z portu USB, po ponownym połączeniu przy pomocy „Connect” konfigurator nie zapyta o słowo kluczowe.



UWAGA! Jeśli wpisałeś słowo kluczowe, rozłączyłeś się z konfiguratorem, a później ponownie się połączyłeś, będziesz musiał wprowadzić słowo kluczowe, które podałeś wcześniej. Jeśli go nie pamiętasz, skontaktuj się z lokalnym kierownikiem działu sprzedaży.

5.7 Ustawienia systemu

Ustawienia systemu posiadają 4 konfigurowalne parametry:

- Ustawienia Deep Sleep Settings, w których użytkownik może włączyć głębokie uśpienie lub je wyłączyć
- Ustawienia Analog Input Settings (wejścia analogowego), w których użytkownik może określić zakres wejścia analogowego jako 10 V lub 30 V, w zależności od potrzeby dokładności (niższy zakres gwarantuje wyższą dokładność pomiarów), i napięcia wejściowego
- Ustawienia Object Motion Detection Settings (wykrywania ruchu obiektu), w których użytkownik może skonfigurować 3 sposoby wykrywania przez FM3300 zatrzymanego ruchu, jak i zmienić tryb pracy (tryby pracy opisano w punkcie 5.12)
- Static Navigation Settings (ustawienia nawigacji statycznej), w których użytkownik może włączyć nawigację statyczną lub ją wyłączyć

Stop Detection Source	Tryb Vehicle on Stop (pojazd nie porusza się)	Tryb Vehicle Moving (pojazd w ruchu)
Zapłon (zalecane)	Jeśli zapłon (DIN1) ma niski poziom logiczny	Jeśli zapłon (DIN1) ma wysoki poziom logiczny
Msensor (czujnik ruchu)	Wewnętrzny czujnik ruchu nie wykrywa ruchu	Wewnętrzny czujnik ruchu wykrywa ruch
GNSS	Dostępna jest poprawka GNSS, a prędkość pojazdu jest poniżej 5 km/h	Dostępna jest poprawka GNSS, a prędkość pojazdu jest powyżej 5 km/h
	Jeśli poprawka GNSS jest niedostępna, ustawienia wykrywania ruchu obiektu pracują tak samo, jak w trybie Msensor	

Tryb nawigacji statycznej stanowi filtr, który odfiltrowuje ewentualne skoki, jeśli obiekt nie porusza się. Jeśli filtr nawigacji statycznej jest wyłączony, żadne zmiany nie zostaną zastosowane wobec danych GNSS. Jeśli filtr nawigacji statycznej jest włączony, wówczas będzie filtrować zmiany w pozycji GNSS, jeśli ruch nie zostanie wykryty

(zależy od Object Motion Detection Settings). To pozwala na filtrowanie skoków GNSS, kiedy obiekt jest zaparkowany (nie porusza się) i dalsze śledzenie pozycji GNSS.

Rys. 17. Konfiguracja ustawień systemu

5.8 Ustawienia rekordów

Użytkownik może tutaj dokonywać modyfikacji, jeśli FM3300 wysyła najnowsze rekordy najpierw, co oznacza, że najważniejszą rzeczą jest znajomość ostatniej pozycji samochodu, a starsze rekordy są wysyłane zaraz po tym, gdy najnowsze dotrą do aplikacji AVL.

Funkcja Activate Data Link Timeout (aktywuj limit czasu łącza danych) stosowana jest do ustawienia limitu czasu, po którym połączenie pomiędzy FM3300 a aplikacją AVL zostaje zakończone. Jeśli FM3300 już wysłało wszystkie rekordy, wówczas oczekuje na nowe rekordy przed zamknięciem połączenia. Jeżeli w czasie tego limitu czasowego wygenerowane zostaną nowe rekordy i osiągnięta zostanie minimalna liczba wymagana do wysyłania, wówczas wysyłane są do aplikacji AVL. Opcja ta jest przydatna, jeśli operatora GSM pobiera opłatę za aktywację połączenia.

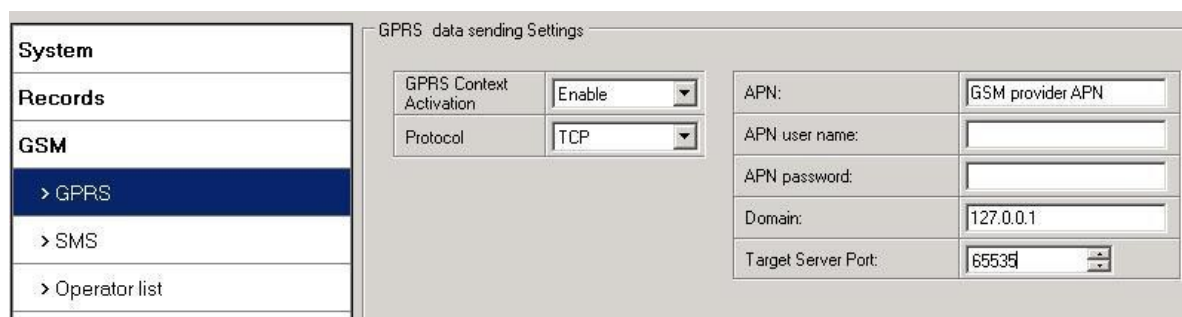
Server Response Timeout (limit czasu na reakcję serwera) służy do ustawiania okresu oczekiwania na reakcję ze strony serwera.

Rys. 18. Konfiguracja ustawień rekordów

5.9 Ustawienia GSM, część dotycząca GPRS

„GPRS” określa podstawowe parametry FM3300: APN operatora GSM oraz nazwa użytkownika GPRS i hasło (opcjonalnie – w zależności od operatora), IP i port serwera docelowego, a ponadto pozwala na ustawienie protokołu stosowanego do transferu danych – TCP lub UDP

Niektórzy operatorzy korzystają z określonego uwierzytelniania sesji GPRS – CHAP lub PAP. W przypadku zastosowania któregośkolwiek z nich APN należy wpisać jako „chap:<APN>” lub „pap:<APN>”. To znaczy, że jeśli operator korzysta z APN „internet” z uwierzytelnieniem CHAP authentication, należy je wpisać jako „chap:internet”. Informacje na temat APN i uwierzytelniania można uzyskać u operatora GSM.



Rys. 19. Konfiguracja GPRS

5.10 Ustawienia GSM, część dotycząca SMS-ów

Kluczowymi polami w części „SMS” jest „Login” i „Password” (hasło). Login i hasło są wykorzystywane do każdego SMS-a wysłanego do FM3300. Jeśli login i hasło nie są ustawione, w każdym SMS-ie wysłanym do FM3300 przed poleceniem muszą znajdować się dwie spacje (<spacja><spacja><polecenie>).

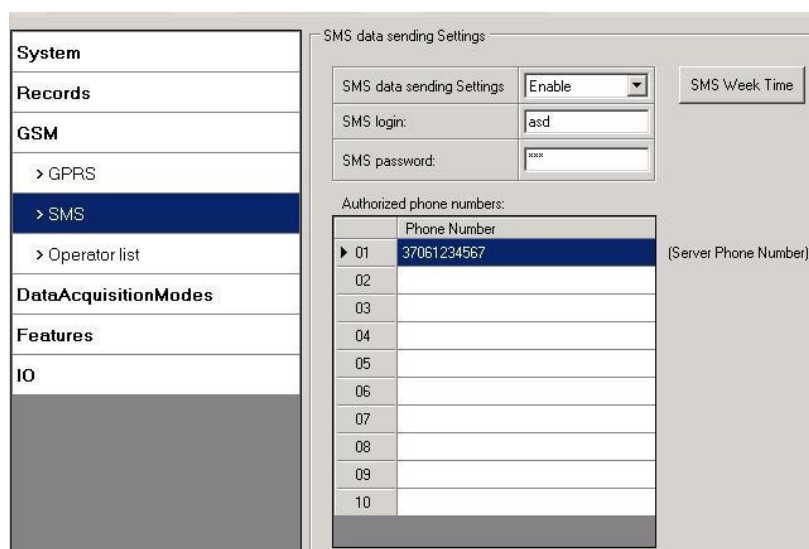
Struktura polecenia z loginem i hasłem:

<login><spacja><hasło><spacja><polecenie>, np.: „opa opa getgps”

Numery telefonów muszą być zapisane w standardzie międzynarodowym, bez „+” ani „00” w prefiksie. Jeśli nie zostaną wprowadzone żadne liczby, konfiguracja i wysyłanie poleceń przez SMS są dozwolone ze wszystkich numerów GSM.

SMS data sending settings (ustawienia dotyczące wysyłania danych SMS-owo) – włączanie lub wyłączanie **okresowego** wykorzystania SMS-ów do wysyłania danych i zdarzeń. To ustawienie nie ma wpływu na odpowiedzi na SMS-owe wiadomości z zadaniami – odpowiedzi zawsze są wysyłane z powrotem do numeru telefonu nadawcy.

FM3300 może wysłać binarne SMS-y, z których każdy zawiera 24 współrzędne. Wykorzystywane są na obszarach, na których brak zasięgu GPRS. Moduł gromadzi dane i wysyła do serwera binarne SMS-y, zawierające informacje o ostatnich 24 zgromadzonych punktach. Harmonogram wysyłania SMS-ów ustawiany jest w zakładce SMS Week Time (tygodniowy harmonogram wysyłki SMS-ów). Dekodowanie SMS-ów zawierających 24 współrzędne opisane jest w dokumencie „Protokoły FMXXXX”.



	Phone Number
01	37061234567
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	

Rys. 20. Konfiguracja SMS-owa



Uwaga: Telefon komórkowy nie rozumie SMS-a zawierającego kod binarny, więc wysłanie go na telefon komórkowy jest bezużyteczne. Podczas wysyłania binarnego SMS-a na numer telefonu, który jest numerem telefonu serwera, serwer może zinterpretować i zrozumieć kod binarny, a więc dane mogą zostać odczytane i można je zobaczyć na serwerze.



Login i hasło SMS oraz lista autoryzowanych numerów wykorzystywane są do ochrony modułu FM3300 przed nieautoryzowanym dostępem. Moduł akceptuje wiadomości wyłącznie z listy autoryzowanych numerów i w przypadku podania właściwego loginu i hasła do modułu. Numery nie mogą zawierać prefiksów „+” ani „00”. Jeśli nie zostanie wprowadzony żaden autoryzowany numer, moduł akceptuje wiadomości ze wszystkich numerów.

5.11 Ustawienia GSM, lista operatorów

Operator list (lista operatorów) – FM3300 może pracować w różnych trybach (korzystać z różnych ustawień) zgodnie ze zdefiniowaną listą operatorów. Lista operatorów wykorzystywana jest do przełączania Data Acquisition Mode (więcej informacji

na temat ustawień Data Acquisition Mode znajduje się w punkcie 5.12). Tryby zmieniają się w zależności od operatora 3G/GSM, do którego połączony jest FM3300.

	Code
01	0
02	0
03	0
04	0
05	0
06	0
07	0
08	0
09	0

Rys. 21. Konfiguracja listy operatorów

Jeśli lista operatorów jest pusta, pozwala to na wykorzystanie GPRS u dowolnego operatora GSM. FM3300 będzie działać **wyłącznie w trybie Unknown (nieznanym)** (upewnij się, że jest skonfigurowane do wysyłania danych – GPRS jest włączony).

5.12 Ustawienia Data Acquisition Mode

Tryby Data Acquisition Modes stanowią kluczowy element urządzenia FM3300. Są one również wysoce konfigurowalne.

W ramach konfiguracji użytkownik określa, w jaki sposób zapisywane i wysyłane będą rekordy. Istnieją trzy różne tryby: Home (operator krajowy), Roaming (operator w roamingu) i Unknown (operator nieznan). Wszystkie te tryby, posiadające skonfigurowane gromadzenie danych i częstotliwości wysyłania, uzależnione są od operatora GSM aktualnie zdefiniowanego na liście operatorów (patrz punkt 5.11). Można je przełączyć po zmianie operatora GSM (np. pojazd przejeżdża przez granicę kraju).

Jeśli aktualny operator GSM jest zdefiniowany jako Home Operator (operator krajowy), urządzenie będzie pracować w trybie Home Data Acquisition (gromadzenie danych przez operatora krajowego). Jeśli aktualny operator jest zdefiniowany jako Roaming Operator (operator w roamingu), urządzenie będzie pracować w trybie Roaming Data Acquisition (gromadzenie danych przez operatora w roamingu), a jeśli aktualny operatora nie jest wpisany na liście operatorów (ale

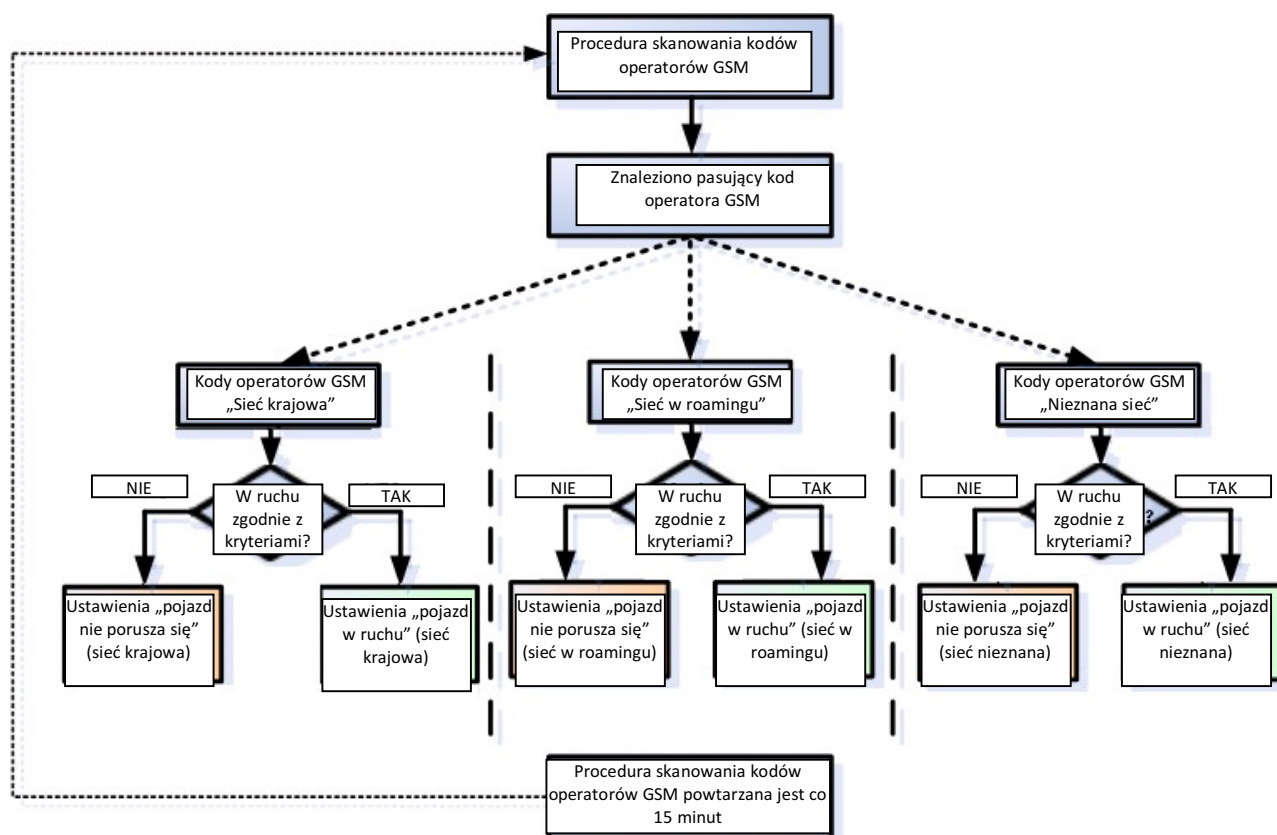
zawiera ona co najmniej jeden kod operatora z listy operatorów), urządzenie będzie pracować w trybie Unknown Acquisition (gromadzenie danych przez nieznanego operatora).

Ta funkcja pozwala na zdefiniowanie różnych wartości gromadzenia rekordów AVL i parametrów wysyłania, kiedy obiekt jest w ruchu lub nie porusza się. To, czy pojazd jest w ruchu, czy też nie porusza się, określa parametr Stop Detection Source. Istnieją trzy sposoby na to, aby przełączać tryby w urządzeniu FM3300 pomiędzy Vehicle on Stop a Vehicle Moving – więcej w punkcie 5.7.

FM3300 umożliwia posiadanie 6 różnych trybów. Logika operacyjna przedstawiona jest na Rys. 22.



Jeśli na liście operatorów brak kodów operatora, FM3300 będzie działać WYŁĄCZNIE w trybie sieciowym Unknown.



Rys. 22. Konfiguracja Data Acquisition Mode

Wyszukiwanie operatora dokonywane jest co 15 minut. W zależności od aktualnego operatora GSM zmiany pomiędzy trybami Home, Roaming i Unknown można dokonywać częściej niż co 15 minut. Jest to proces odrębny od wyszukiwania operatora. Kryteria ruchu sprawdzane są co sekundę.

System	Data Acquisition Modes : Home			
Records				
GSM				
DataAcquisitionModes				
> Home				
> Roaming				
> Unknow				
Features				

Data Acquisition Modes : Roaming			
> Home			
> Roaming			
> Unknow			
Features			

Data Acquisition Modes : Unknow			
> Home			
> Roaming			
> Unknow			
Features			

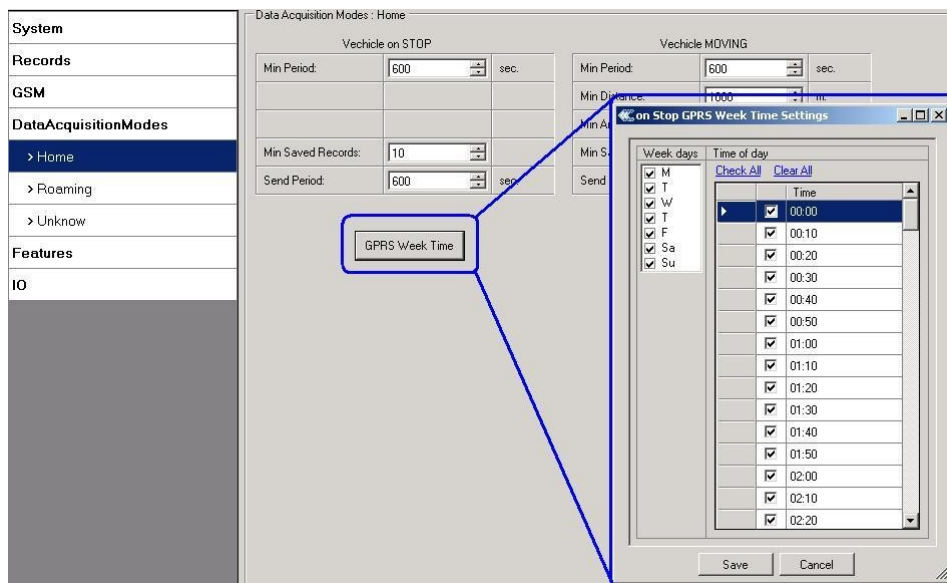
Rys. 23. Konfiguracja Data Acquisition Mode

„Min Saved Records” (minimalna liczba zapisanych rekordów) określa minimalną liczbę współrzędnych i danych I/O, które powinny zostać przesłane w ramach jednego połączenia do serwera. Jeśli FM3300 nie posiada wystarczająco dużo współrzędnych do wysłania do serwera, wówczas dokona sprawdzenia ponownie po przedziale czasu określonym w „Send Period” (okresie wysyłania).

Send period – okres, w którym dane GPRS wysyłane są do serwera. Moduł podejmuje próby wysyłania zgromadzonych danych do serwera co określony czas. Jeśli nie ma wystarczającej dużej liczby rekordów (zależy od parametru Min. Saved Records opisanego powyżej), wówczas próbuje ponownie po określonym przedziale czasowym.

Zakładka GPRS Week Time (tygodniowy harmonogram GPRS) – większość systemów rozliczeniowych GSM nalicza opłaty za bajty (kilobajty) przesłane w danej sesji. Podczas sesji urządzenie FM3300 nawiązuje połączenie i przesyła dane do serwera. FM3300 próbuje maksymalnie wykorzystać taką sesję – nigdy samodzielnie nie zamyka sesji. Sesja może trwać przez godziny, dni, tygodnie lub można ją zakończyć po każdym połączeniu w niektórych sieciach GSM – zależy to od operatora sieci GSM. GPRS Context Week Time (tygodniowy harmonogram kontekstu GPRS) określa harmonogram ponownego otwierania sesji, jeśli sesja została zamknięta przez sieć. Nowy kontekst GPRS otwiera się, jeśli czas wynosi 10 minut, aż do czasu zaznaczonego w tabeli. Dlatego jeśli wszystkie pola są zaznaczone, FM3300 jest w stanie otworzyć nowe połączenia w każdej chwili. W zaplanowanym terminie FM3300 sprawdza aktywność sesji GPRS.

Jeśli sesja GPRS jest aktywna, FM3300 wysyła dane do serwera zgodnie z parametrem Send Period. Jeśli nie, FM3300 sprawdza, czy jest w stanie ponownie ustawić sesję.



Rys. 24. Konfiguracja GPRS Week Time

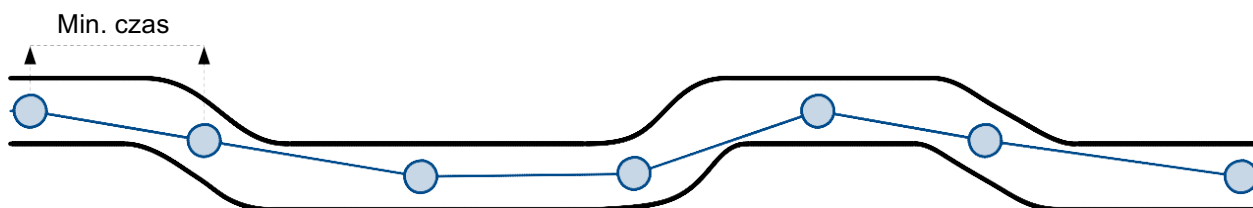
Urządzenie sprawdza, czy czas pomiędzy ostatnim zapisanym rekordem a aktualnym czasem jest równy lub wyższy niż przedział gromadzenia danych w oparciu o czas (Time). Jeśli tak jest, FM3300 zapisuje rekord w pamięci. Jeśli nie, FM3300 sprawdza, czy odległość od ostatniego rekordu do bieżącego rekordu jest równa lub wyższa niż przedział gromadzenia danych w oparciu o odległość (Distance). Jeśli tak, zapisuje rekord w pamięci. Jeśli nie i prędkość przekracza 10km/h, wówczas FM3300 sprawdza, czy różnica kąta pomiędzy ostatnim rekordem a bieżącym rekordem jest równa lub wyższa niż gromadzenie danych w oparciu o kąt (Angle). Jeśli tak, zapisuje rekord w pamięci. Sprawdzenia takie dokonywane są co sekundę.



Uwaga: Pamiętaj, że FM3300 działa w strefie czasowej GMT:0, bez czasu letniego.

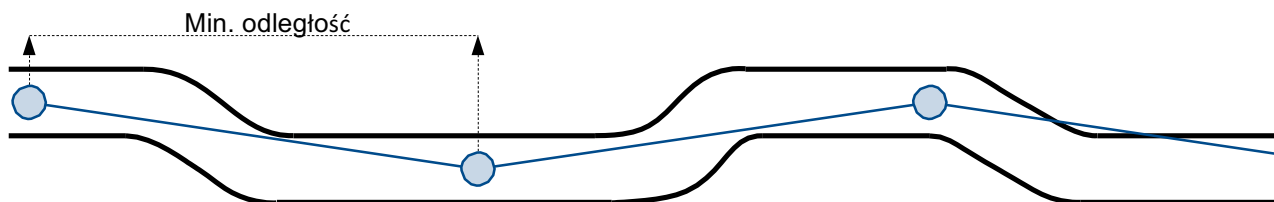
FM3300 jest w stanie gromadzić rekordy za pomocą trzech metod w tym samym czasie – w ramach gromadzenia danych w oparciu o czas, odległość i kąt:

Time based data acquiring (Min. period) (Gromadzenie danych w oparciu o czas (minimalny czas)) – rekordy są gromadzone za każdym razem, kiedy mija zdefiniowanym przedział czasu. Wprowadzanie wartości zero powoduje wyłączenie gromadzenia danych w oparciu o czas.

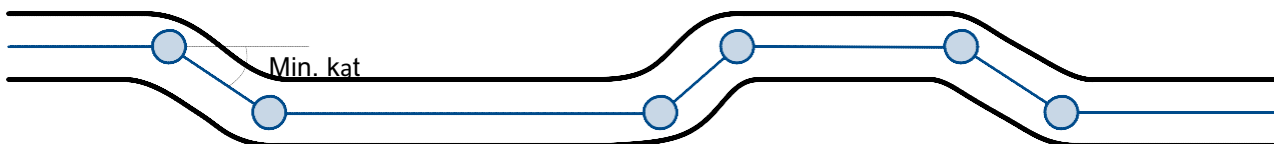


Distance based data acquiring (Min. distance) (Gromadzenie danych w oparciu o odległość (minimalna odległość)) – rekordy są gromadzone, kiedy odległość pomiędzy poprzednią współrzędną a aktualną pozycją jest większa niż zdefiniowana wartość parametru.

Wprowadzanie wartości zero powoduje wyłączenie gromadzenia danych w oparciu o odległość.



Angle based data acquiring (Min. angle) (Gromadzenie danych w oparciu o kąt (minimalny kąt)) – rekordy są gromadzone, kiedy różnica kąta pomiędzy ostatnią zarejestrowaną współrzędną a aktualną pozycją jest większa niż zdefiniowana wartość. Wprowadzanie wartości zero powoduje wyłączenie gromadzenia danych w oparciu o kąt.

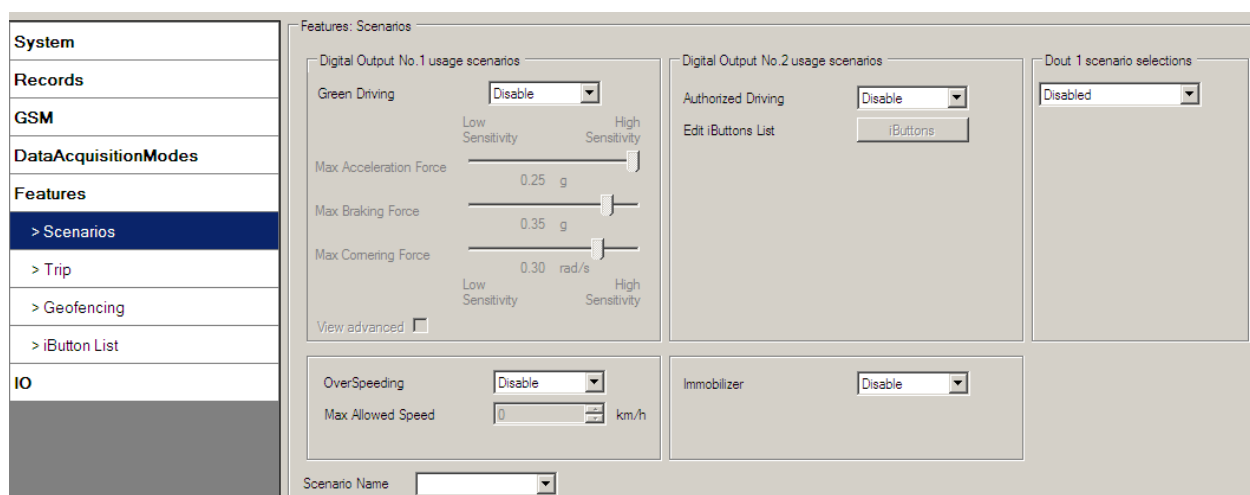


5.13 Ustawienia funkcji

Więcej informacji na temat dostępnych scenariuszy, funkcji Trip i Geofencing oraz listy iButton znaleźć można w punkcie 5.4.

5.13.1 Ustawienia scenariuszy

W oknie Scenarios dostępne są cztery różne scenariusze – dwa na każde Digital Output (wyjście cyfrowe) (DOUT). Tylko jeden scenariusz na dane wyjście cyfrowe może być aktywny w tym samym czasie, np. DOUT1 ma włączony scenariusz Green Driving albo Over Speeding, a DOUT2 może mieć włączony scenariusz Authorized Driving albo Immobilizer.



Rys. 25. Konfiguracja scenariuszy

Wykorzystanie wyjścia cyfrowego (otwarty dren) w poszczególnych scenariuszach:

- Green Driving
DOUT1 jest WŁĄCZONE przez:
 - 3 sekundy, jeśli wykryta wartość wynosi ponad (0; 30] % na podstawie wstępnie skonfigurowanej, dozwolonej wartości
 - 5 sekund, jeśli wykryta wartość wynosi ponad (30; 50] % na podstawie wstępnie skonfigurowanej, dozwolonej wartości
 - 7 sekund, jeśli wykryta wartość wynosi ponad (50; -] % na podstawie wstępnie skonfigurowanej, dozwolonej wartości
 Po tym czasie DOUT1 jest WYŁĄCZONE.
- Over Speeding
DOUT1 jest WŁĄCZONE, jeśli prędkość pojazdu przekracza wartość parametru. DOUT1 jest aktywne do momentu, gdy aktualna prędkość spada poniżej wartości parametru.

W przypadku wersji FM3300_C3 scenariusz ten może być stosowany na DOUT1

5.13.2 Ustawienia Trip

Okno Trip daje użytkownikowi możliwość skonfigurowania funkcji Trip. Jeśli funkcja Trip jest włączona, włączona jest również konfiguracja parametrów.

Start Speed (prędkość początkowa) – prędkości GNSS musi być większa niż określona wartość Start Speed, żeby umożliwić wykrycie Trip Start (rozpoczęcia podróży).

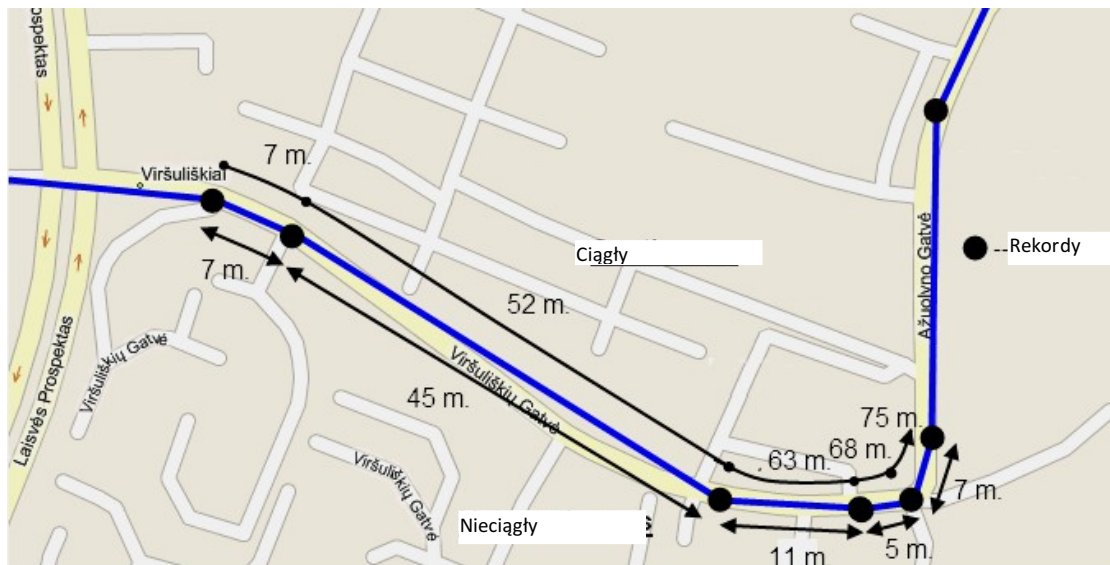
Ignition Off Timeout (limit czasowy wyłączenia zapłonu) – limit czasowy oczekiwania na to, czy zapłon został wyłączony w celu wykrycia Trip Stop (zakończenia podróży).

Continuous Distance Counting (ciągłe liczenie odległości) – można wybrać Not (nie licz) lub Continuous (licz w sposób ciągły). W przypadku tej funkcji I/O Odometer musi być włączony (patrz Rys. 26).

Jeśli I/O Odometer jest włączony, a zmienna Continuous Distance Counting jest ustawiona na Continuous, wówczas **Trip Distance** (odległość podróży) jest liczona w sposób ciągły (**od Trip Start do Trip Stop**). Wartość ta jest zapisywana w polu wartości I/O Odometer. Po zakończeniu podróży i rozpoczęciu kolejnej, wartość Odometer jest zerowana. Kiedy rozpoczyna się kolejna podróż, liczenie ciągłe rozpoczyna się ponownie od początku.

Jeśli I/O Odometer jest włączony, a zmienna Continuous Distance Counting jest ustawiona na Not, wówczas odległość będzie liczona tylko pomiędzy każdym z poszczególnych dokonanych rekordów. Wartość ta jest zapisywana w polu wartości I/O Odometer i zerowana po każdym nowym rekordzie aż do zakończenia podróży. Jeśli wszystkie wartości Odometer zostaną później zsumowane ręcznie, użytkownik otrzymuje odległość przebytą podczas całego okresu podróży.

Rys. 26. Konfiguracja Trip



Rys. 27. Przykład parametrów ciągłego liczenia odległości podróży

5.13.3 Ustawienia Geofencing

FM3300 posiada 5 konfigurowalnych stref Geofencing i może generować zdarzenia w momencie przekroczenia zdefiniowanej granicy strefy Geofencing.

Frame border (granica pola) – dodatkowa granica wokół strefy Geofencing. Jest to dodatkowy obszar wokół określonej strefy, stosowany w celu zapobiegania fałszywym rekordom, kiedy obiekt zatrzymuje się na granicy obszaru. Z powodu błędów GNSS niektóre rekordy są sporządzane wewnątrz tego obszaru a niektóre – poza nim. Zdarzenie jest generowane tylko wtedy, kiedy przekroczone zostają obie granice. Sytuację przedstawia Rys. 28: trasa 1 uznawana jest za prowadzącą przez obszar, zaś trasa 2 – już nie.



Rys. 28. Granice Geofencing

Shape (kształt) – może stanowić Rectangle (prostokąt) lub Circle (okrąg)

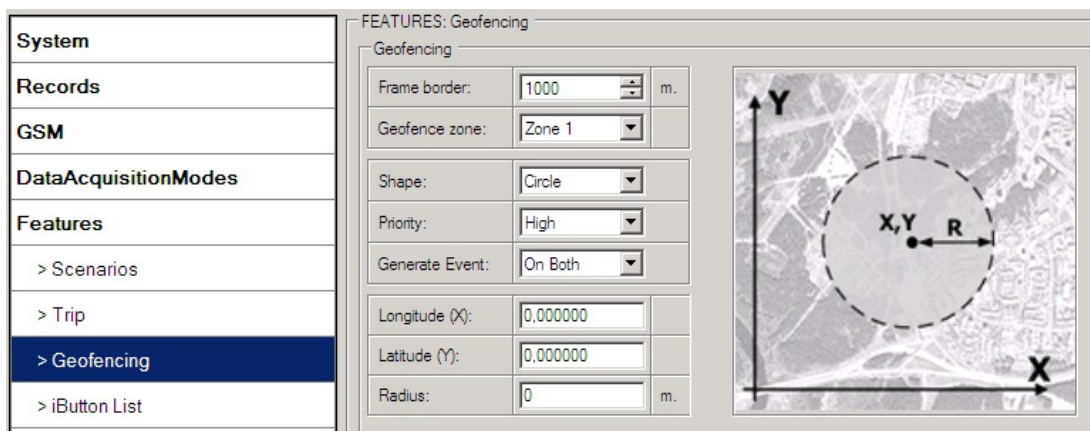
Priority (priorytet) – priorytet zdarzenia Geofencing: Low (niski), High (wysoki) lub Panic (alarmowy). Poziomy te określają priorytet zdarzenia pod względem wysyłania informacji do serwera. Więcej informacji na temat priorytetów znajduje się w opisie elementu I/O.

Generate event (On entrance, On exit, On Both) (wygeneruj zdarzenie (na wjeździe, na wyjeździe, w obu tych przypadkach) – wybierasz, kiedy rekord zostanie wygenerowany;

X 1 – współrzędna X strefy Geofencing w lewym dolnym rogu (długość geograficzna);

Y1 – współrzędna Y strefy Geofencing w lewym dolnym rogu (szerokość geograficzna);

X2 lub R – współrzędna X strefy Geofencing w prawym górnym rogu (długość geograficzna) lub promień okręgu w przypadku zastosowania strefy okrągłej (promień w metrach);
Y2 – współrzędna Y strefy Geofencing w prawym górnym rogu (szerokość geograficzna);



Rys. 29. Konfiguracja Geofencing

Ustawienia AutoGeofencing

AutoGeofencing – ostatnia znana pozycja po zakończeniu ruchu = wyłączone. Jeśli twój samochód zostanie skradziony – zostaniesz powiadomiony. Kształt i rozmiar strefy Geofencing to parametry. Istnieje możliwość określenia tego, czy wjazd lub wyjazd ze strefy Geofencing wywoła przesłanie komunikatu asynchronicznego.

Opcję AutoGeofencing można skonfigurować przy wykorzystaniu następujących parametrów, widocznych na Rys. 30 poniżej.

Activate (aktywuj) – Enable (włącza) lub Disable (wyłącza) funkcję AutoGeofencing.

Activation TMO (aktywacja limitu czasu) – czas, który upłynie zanim Geofencing zostanie uaktywniony po zatrzymaniu pojazdu Deactivate By (dezaktywuj poprzez)

Ignition (zapłon) – jeśli zapłon osiągnie poziom wysoki, spowoduje to dezaktywację strefy AutoGeofencing.

iButton – jeśli uaktywniony zostanie iButton, spowoduje to dezaktywację strefy AutoGeofencing (**tylko w FM3300_C3**).

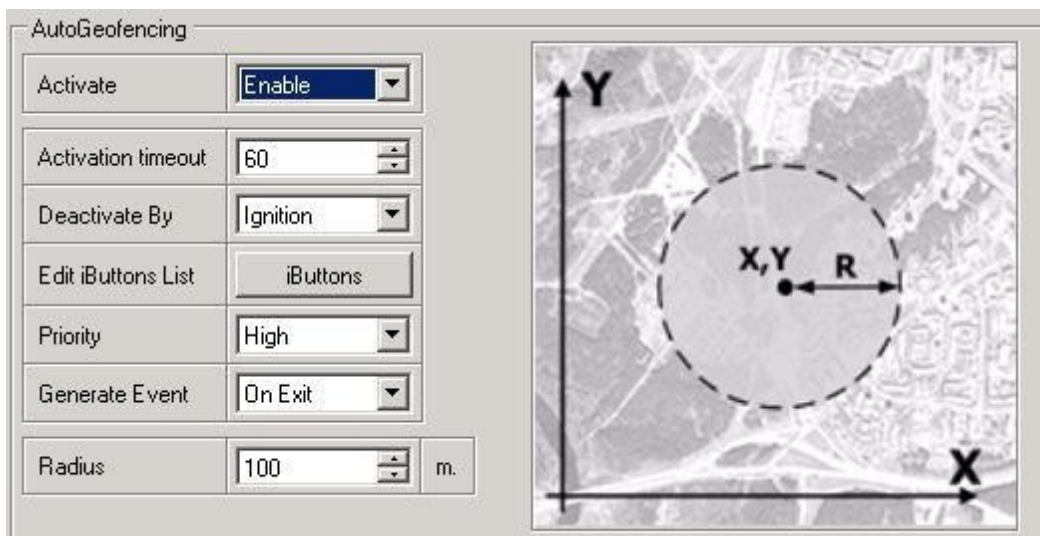
Edit iButton List (edytuj listę iButton) – jeśli lista nie jest pusta, dany iButton zostanie sprawdzony względem listy iButton. Jeśli znaleziony zostanie odpowiedni iButton, strefa AutoGeofencing zostanie wyłączona.

Priority (priorytet) – priorytet generowanego zdarzenia, które zostanie zastosowane do zapisanego rekordu. Enter Event (rozpocznij zdarzenie) – generacja zdarzenia na wjeździe w strefę Geofencing.

Exit Event (zakończ zdarzenie) – generacja zdarzenia na wyjeździe ze strefy Geofencing.

On Both (przy wjeździe i wyjeździe) – generacja zdarzenia na wyjściu ze strefy Geofencing lub na wyjeździe.

AutoGeofencing nie wymaga wprowadzania współrzędnych, zamiast tego wymaga widoczności GNSS. Jeśli pojazd zatrzymał się i minął limit czasu aktywacji, wokół ostatniej pozycji pojazdu utworzona zostanie strefa AutoGeofencing, posiadająca określoną wartość Radius (promienia). Zdarzenie AutoGeofencing działa w ten sam sposób, jak Geofencing opisany powyżej.



Rys. 30. Konfiguracja Geofencing



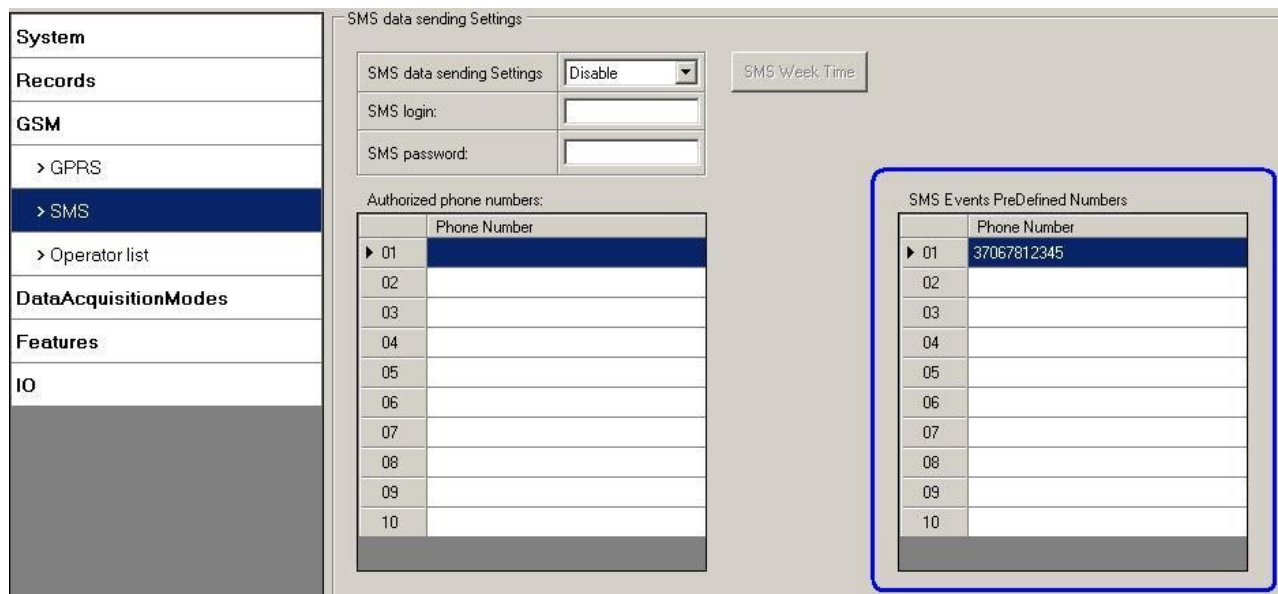
Uwaga: FM3300 działa w strefie czasowej GMT:0, bez czasu letniego.

5.13.4 Zdarzenia SMS

Zdarzenia SM pozwalają na wysyłanie przez FM3300 skonfigurowanych SMS-ów w przypadku wywołania zdarzenia. Zdarzenie takie może zostać wywołane przez:

- Green Driving
- Over Speeding
- Authorized Driving
- Immobilizer
- Trip Start/Stop
- Geofencing
- AutoGeofencing
- I/O event

W przypadku pojawienia się dowolnego z powyższych zdarzeń, FM3300 wysyła skonfigurowaną wiadomość SMS do określonych numerów telefonicznych. W przypadku aktywacji zdarzeń SMS, lecz braku zdefiniowanych numerów na liście PreDefined Numbers (zdefiniowanych wstępnie numerów) (Rys. 1), urządzenie nie wyśle żadnych wiadomości.



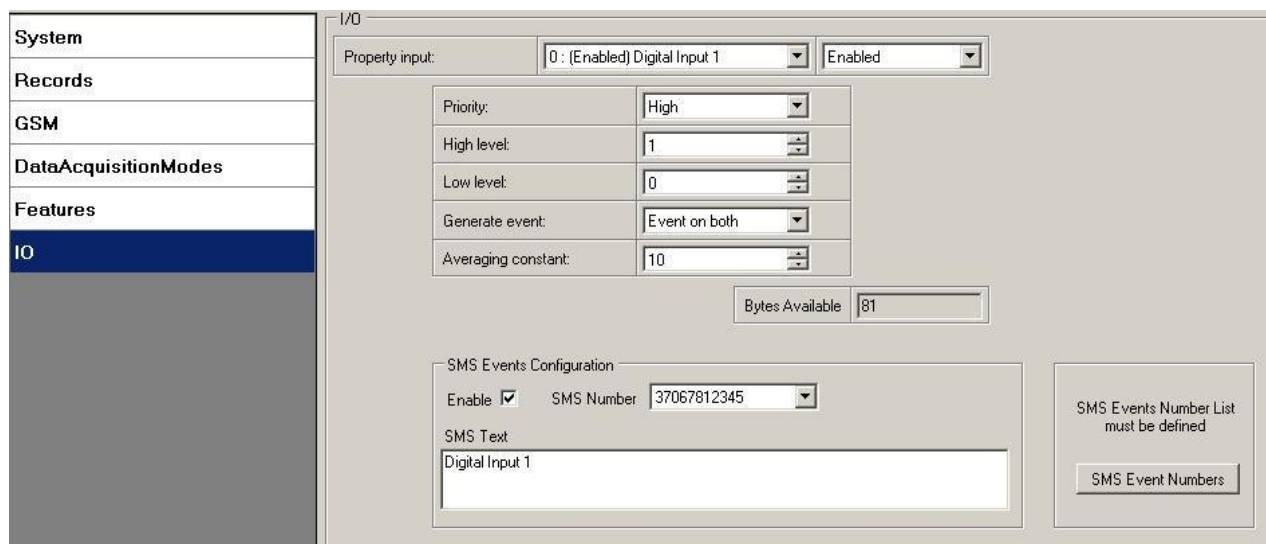
Rys. 1 Lista PreDefined Numbers dla zdarzeń SMS

Format wysyłanych wiadomości SMS będzie wyglądał następująco:

„Data Czas TreśćZdarzenia”

Np. jeśli FM3300 skonfigurowano do wysyłania SMS-ów, a wejście cyfrowe 1 osiągnie poziom wysoki z wysokim priorytetem i skonfigurowane będzie tak, aby wygenerować zdarzenie zarówno na wjeździe, jak i wyjeździe (Rys. 2), wówczas wysłany SMS będzie wyglądał tak:

„2012/6/7 12:00:00 Digital Input 1”



Rys. 2 Zdarzenie SMS dla skonfigurowanego wejścia cyfrowego 1

Pole SMS Text (treść SMS-a) można zmienić i można wprowadzić dowolny tekst. Maksymalna długość wiadomości to 90 symboli (liczb, liter i symboli w formacie ASCII, z wyjątkiem przecinka „,”).

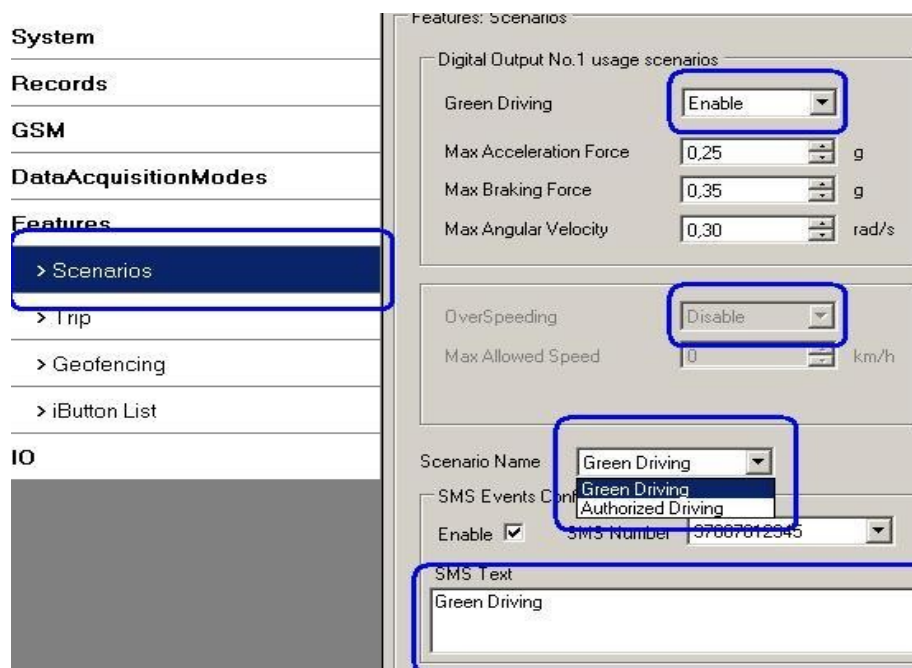
**UWAGA!**

Jeśli FM3300 jest w tryb Deep Sleep, a zdarzenie SMS ma NISKI priorytet (który nie wzbudza FM3300), wówczas urządzenie nie wyśle wiadomości. Zostanie ona zapisana w pamięci urządzenia do momentu, gdy wzbudzi się z trybu Deep Sleep, a modem GSM zacznie normalnie pracować. Po wzbudzeniu wszystkie wiadomości zapisane w pamięci zostaną wysłane, ale należy pamiętać, że w pamięci zapisanych może zostać tylko 10 wiadomości – wszystkie pozostałe nie zostaną zapisane dopóki w pamięci urządzenia nie będzie na nie miejsca.

5.13.4.1 Konfiguracja zdarzeń SMS**Scenariusze FM3300_C1**

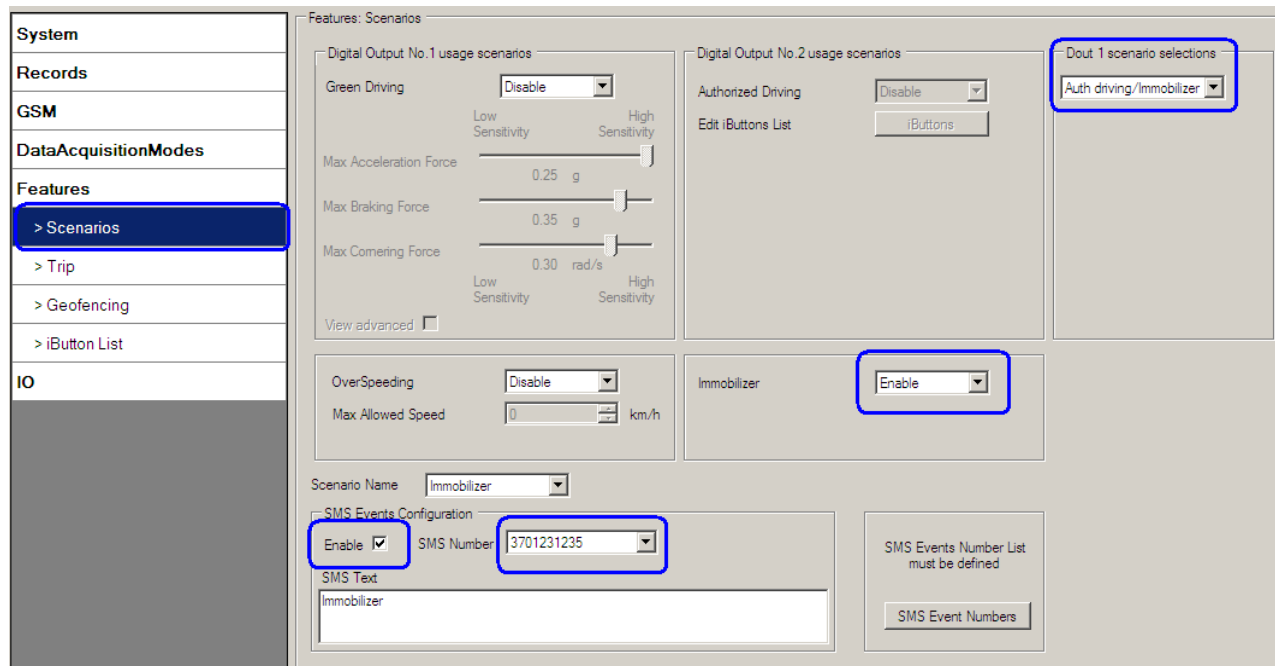
W celu skonfigurowania zdarzeń SMS dla scenariuszy, kliknij okno Scenarios. Włączone scenariusze pojawią się automatycznie w pobliżu okna SMS Event (zdarzeń SMS) (Rys. 3).

FM3300_C1 nie posiada styku 1-Wire, więc na DOUT1 można stosować tylko Green Driving lub Over Speeding. W celu skonfigurowania zdarzeń SMS dla stosowanych scenariuszy, po włączeniu zdarzeń SMS dla różnych scenariuszy można wpisać różne wiadomości. Po wystąpieniu dowolnego zdarzenia ze scenariusza, na zdefiniowany wcześniej numer wysłana zostanie wiadomość tekstowa.



Scenariusze FM3300_C3

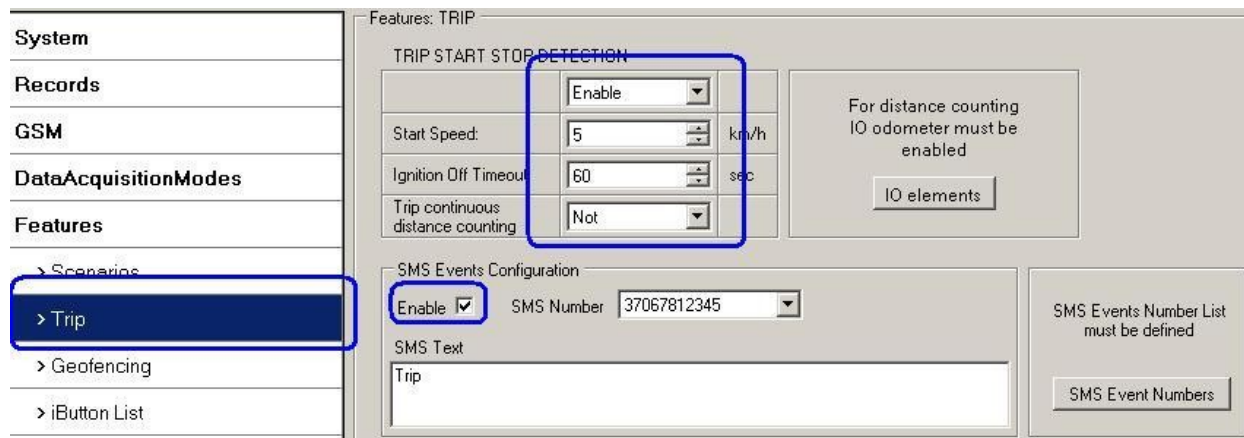
FM3300_C3 posiada tylko DOUT1, które może być wykorzystywane do scenariuszy Green Driving/Over Speeding lub Authorized Driving/Immobilizer. Na początku konieczne jest wybranie wartości wymienionej w polu „Dout 1 scenario selection”. Następnie, w zależności od wyboru, zdarzenia SMS są skonfigurowane poprzez włączenie danego scenariusza w polu „Digital Output No.1 usage scenarios” lub „Digital Output No.2 usage scenarios”. Np. jeśli scenariusz „Auth Driving/Immobilizer” wybrany zostanie w „Dout 1 scenario selections”, wymieniony parametr i zdarzenie SMS w scenariuszu Immobilizer są pożądane, a w polu „Digital Output No.2 usage scenarios” Immobilizer jest włączony. Po wystąpieniu dowolnego zdarzenia ze scenariusza, na zdefiniowany wcześniej numer wysłana zostanie wiadomość tekstowa (Rys. 33).



Rys. 3 Konfiguracja zdarzenia SMS dla scenariuszy w FM3300_C1

Trip

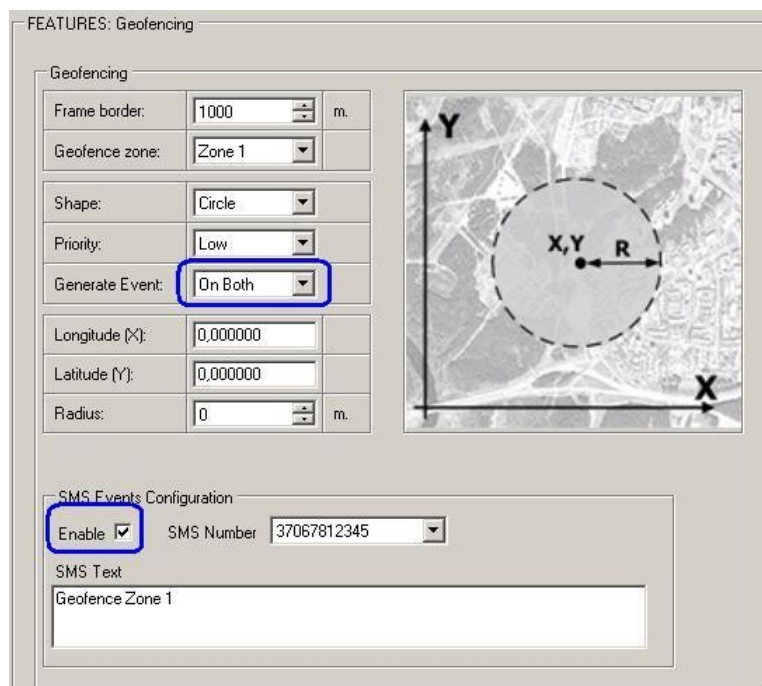
W celu skonfigurowania zdarzenia SMS dla Trip, kliknij okno Trip. Po włączeniu SMS Events (Rys. 4) uaktywnione zostanie zdarzenie Trip, a wiadomość zostanie wysłana, kiedy rozpocznie się podróż (prędkość GNSS przekroczy prędkość w polu Start Speed (pow. 5 km/h) i kiedy podróż zakończy się, czyli zapłon zostanie wyłączony na dłużej niż czas wpisany w polu Ignition Off Timeout (pow. 60 sekund).



Rys. 4 Konfiguracja zdarzenia SMS dla Trip Start/Stop

Geofencing

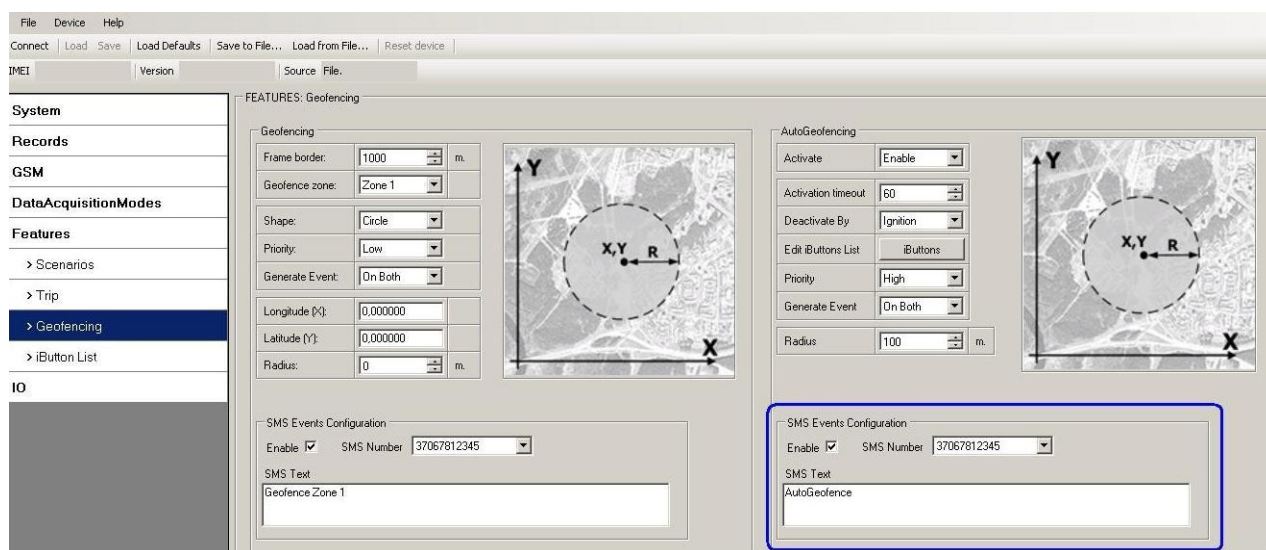
Wywołane zostanie zdarzenie SMS dla Geofencing, a wiadomość wysłana zostanie, kiedy urządzenie wyjeżdża ze skonfigurowanej strefy Geofencing i/lub wjeżdża do niej. Strefa Geofencing musi być skonfigurowana w celu wygenerowania zdarzenia On Exit, On Enter lub On Both (Rys. 5). Jeśli zaznaczone zostanie No Event (brak zdarzenia), nie można włączyć zdarzeń SMS. Jeśli stworzonych zostanie kilka stref, wówczas zdarzenia SMS można włączyć oddzielnie dla każdej strefy, wprowadzając różny tekst wiadomości.



Rys. 5 Konfiguracja zdarzenia SMS dla Geofencing

AutoGeofencing

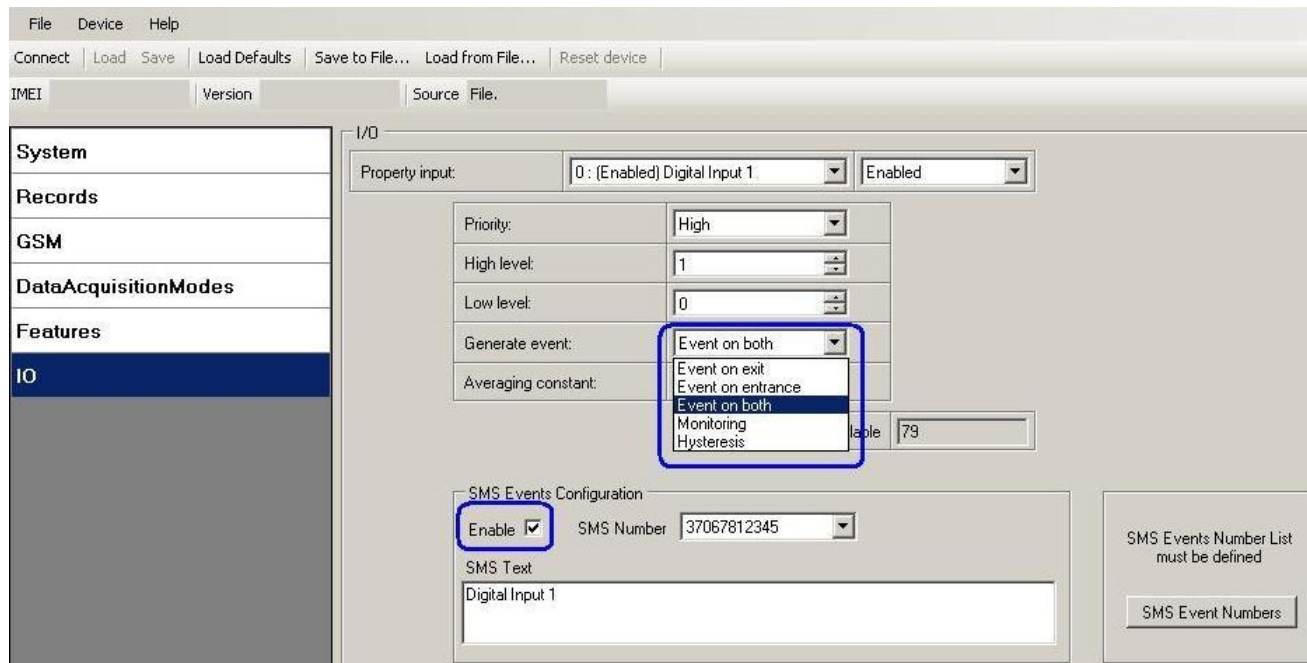
Zdarzenia SMS dla AutoGeofencing są konfigurowane tak samo, jak w przypadku Geofencing. AutoGeofencing i jego konfiguracja zdarzeń SMS znajduje się obok konfiguracji Geofencing (Rys. 6).



Rys. 6 Konfiguracja zdarzenia SMS dla AutoGeofencing

I/O events

FM3300 wysyła komunikat o zdarzeniu SMS, kiedy skonfigurowana cecha I/O wchodzi w jej skonfigurowane granice High/Low i/lub wychodzi z nich lub jeśli wybrane zostanie generowanie zdarzenia Hysteresis (histereza) (Monitoring (monitorowanie) nie generuje zdarzenia, więc nie można skonfigurować zdarzenia SMS). Każde zdarzenie SMS dla elementu I/O może zostać skonfigurowane w celu wysłania pojedynczej wiadomości do różnych numerów.



Rys. 7 Konfiguracja zdarzenia SMS dla I/O

5.14 Ustawienia I/O

Jeśli żaden element I/O nie jest włączony, pakiet AVL zawiera jedynie informacje GNSS. Po włączeniu elementu(ów) I/O pakiet AVL wraz z informacjami GNSS zawiera aktualną wartość (aktualne wartości) włączonego elementu I/O.

Stałe elementy I/O (zawsze wysyłane do serwera, jeśli są włączone)			
Identyfikator	Nazwa cechy	Bajty	Opis
1	Digital Input Status 1	1	Logika: 0 / 1
2	Digital Input Status 2	1	Logika: 0 / 1
9	Analog Input 1	2	Napięcie: mV, 0 – 30 V
21	GSM level	1	Wartość poziomu sygnału GSM w skali 1-5
24	Speed	2	Wartość w km/h, 0 – xxx km/h
66	External Power Voltage	2	Napięcie: mV, 0 – 30 V
69	GNSS Power	2	Stany: 0 – zwarcie, 1 – połączone.
72	Dallas Temperature	4	10 * stopni (°C), -55 - +115, jeśli 3000 – błąd Dallas
78	iButton ID	8	Numer identyfikatora iButton
80	Data Mode	1	0 – operator krajowy, pojazd nie porusza się, 1 – operator krajowy, pojazd w ruchu, 2 – operator w roamingu, pojazd nie porusza się, 3 – operator w roamingu, pojazd w ruchu, 4 –

			operator nieznan, pojazd nie porusza się, 5 – operator nieznan,
179	Digital output 1 state	1	Logika: 0 / 1
180	Digital output 2 state	1	Logika: 0 / 1
181	PDOP	2	Prawdopodobieństwo * 10; 0-500
182	HDOP	2	Prawdopodobieństwo * 10; 0-500
199	Odometer Value (Virtual Odometer)	4	Odległość pomiędzy dwoma rekordami: m
200	Deep Sleep	1	0 – nie jest w trybie głębokiego uśpienia, 1 – jest w trybie głębokiego uśpienia
205	Cell ID	2	Identyfikator stacji bazowej GSM
206	Area Code	2	Kod Location Area (LAC) – zależy od operatora GSM. Zawiera niepowtarzalny numer, który przypisany jest do zestawu stacji bazowych GSM. Maksymalna wartość: 65536
240	Movement Sensor	1	0 – pojazd nie porusza się, 1 – pojazd jest w ruchu.
241	GSM operator Code	4	Kod aktualnie wykorzystywanego operatora GSM
Potencjalne elementy I/O (rekordy generowane i wysyłane do serwera tylko wtedy, jeśli spełnione są określone warunki)			
Identyfikator	Nazwa cechy	Bajty	Opis
155	Geofence zone 01	1	Zdarzenie: 0 – cel wyjechał poza strefę, 1 – cel wjechał do strefy
156	Geofence zone 02	1	Zdarzenie: 0 – cel wyjechał poza strefę, 1 – cel wjechał do strefy
157	Geofence zone 03	1	Zdarzenie: 0 – cel wyjechał poza strefę, 1 – cel wjechał do strefy
158	Geofence zone 04	1	Zdarzenie: 0 – cel wyjechał poza strefę, 1 – cel wjechał do strefy
159	Geofence zone 05	1	Zdarzenie: 0 – cel wyjechał poza strefę, 1 – cel wjechał do strefy
175	Auto Geofencing	1	Zdarzenie: 0 – cel wyjechał poza strefę, 1 – cel wjechał do strefy
250	Trip	1	1 – rozpoczęcie podróży, 0 – zakończenie podróży
251	Immobilizer	1	1 – podłączono iButton
252	Authorized Driving	1	1 – podłączono autoryzowany iButton
253	Green driving type	1	1 – ostre przyspieszanie, 2 – ostre hamowanie, 3 – ostre wchodzenie w zakręty
254	Green driving value	1	W zależności od typu ekologicznej jazdy: w przypadku ostrego przyspieszania lub hamowania – g*100 (wartość 123 -> 1.23g), w przypadku ostrego wchodzenia w zakręty – stopnie (wartość w radianach)
255	Over Speeding	2	Rozpoczęcie przekraczania prędkości w km/h, zakończenie przekraczania prędkości w km/h



Istnieją dwa rodzaje operacji ze stałymi elementami I/O: proste monitorowanie i generowanie zdarzeń. Metoda monitorowania jest stosowana, jeśli potrzebne są aktualne informacje I/O z regularnymi współrzędnymi GNSS. Metoda generowania zdarzeń stosowana jest, jeśli potrzebny jest dodatkowy pakiet AVL, gdy aktualna wartość I/O przekracza wstępnie zdefiniowane wysokie i niskie poziomy. Ustawienia I/O umożliwiają zdefiniowanie kryteriów zdarzeń I/O.

Rys. 31. Ustawienia I/O

Pole Enabled lub Disabled (włączone lub wyłączone) – umożliwia włączanie elementu I/O, dzięki czemu jest dodawany do pakietu danych i wysyłany do serwera. Domyślnie wszystkie elementy I/O są wyłączone, a FM3300 rejestruje tylko współrzędne GNSS.

Priority (priorytet pakietu AVL) może być Low (niski), High (wysoki) lub Panic (alarmowy). Regularne pakiety wysyłane są jako rekordy o niskim priorytecie. Po wywołaniu zdarzenia o niskim priorytecie, FM3300 sporządza dodatkowy rekord, wskazując, że przyczyną tego była zmiana elementu I/O. Po wybraniu wysokiego priorytetu, moduł sporządza dodatkowy rekord z flagą wysokiego priorytetu i natychmiast wysyła pakiet zdarzenia do serwera przez GPRS. Priorytet alarmowy powoduje takie same działanie, jak w przypadku wysokiego priorytetu, lecz jeśli połączenie GPRS nie zostanie nawiązane, a urządzenie wysyła pakiet AVL w trybie SMS, jeśli **SMS-y włączone w ustawieniach SMS-owych**.

High Level i Low Level (wysoki poziom i niski poziom) – definiują zakres wartości I/O. Jeśli wartość I/O wchodzi w ten zakres lub z niego wychodzi, FM3300 generuje zdarzenie. Parametr Generate Event (generuj zdarzenie) określa, kiedy wygenerować zdarzenie – kiedy wartość wchodzi do zdefiniowanego zakresu, wychodzi z niego albo w obu tych przypadkach.

Averaging Constant (uśredniona stała) – jest to parametr opóźnienia zdarzenia I/O. W niektórych zastosowaniach nie ma potrzeby generowania zdarzeń od razu dla każdego wejścia do zakresu I/O / wyjścia z zakresu I/O. Czasami trzeba poczekać pewien przedział czasu przed wygenerowaniem zdarzenia. Averaging Constant umożliwia ustawienie opóźnienia zdarzenia I/O (uśrednienie). Jeśli wartość I/O wchodzi we wstępnie zdefiniowany zakres lub wychodzi z niego, musi mieć tę samą wartość dla czasu Averaging Constant. 1 wartość Averaging Constant równa jest około 30 milisekundom. W tryb głębokiego uśpienia nie następuje uśrednianie.

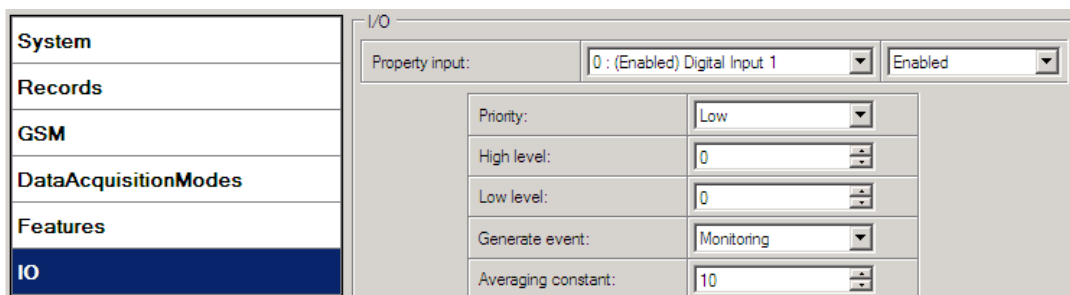


Uwaga: Averaging Constant dotycząca Movement Sensor (czujnika ruchu) elementu I/O jest interpretowana jako Start Move Timeout (limit czasowy rozpoczęcia ruchu) w sekundach (od 1 do 59).

Start Move Timeout – to przedział czasowy wymagany, aby czujnik ruchu znalazł się w ruchu, dzięki czemu pojazd uznany zostanie za poruszający się.

5.14.1 Monitoring

Monitoring (monitorowanie) I/O rozpoczyna się po włączeniu elementu I/O i ustawieniu parametrów I/O tak, jak to pokazano poniżej:

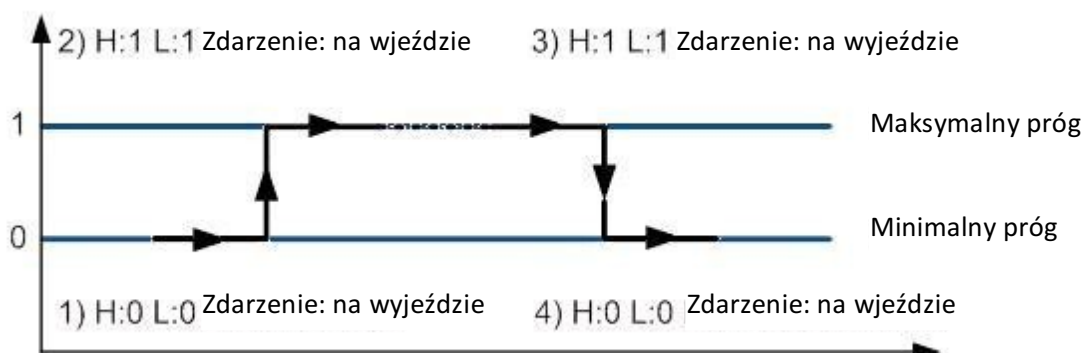


5.14.2 Generowanie zdarzeń

Rys. 32. Ustawienia I/O

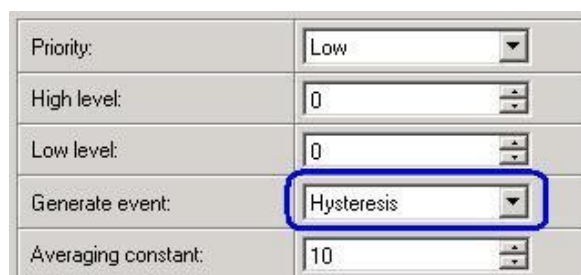
Zdarzenia następują, gdy wartość włączonego I/O przecina progi (wjazd, wyjazd albo oba przypadki) wstępnie zdefiniowane przez progi wysokiego i niskiego poziomu. Poniższa tabela określa wszystkie dostępne wartości ustawień I/O.

Ustawienie	Wartość
Priority	Low (niski), High (wysoki)
High Level	maksymalny próg
Low Level	minimalny próg
Generate event	wejście w zakres, wyjście z zakresu, wejście w zakres i wyjście z niego
Average Constant	$1 - 2^{32}$ (4 bajty)



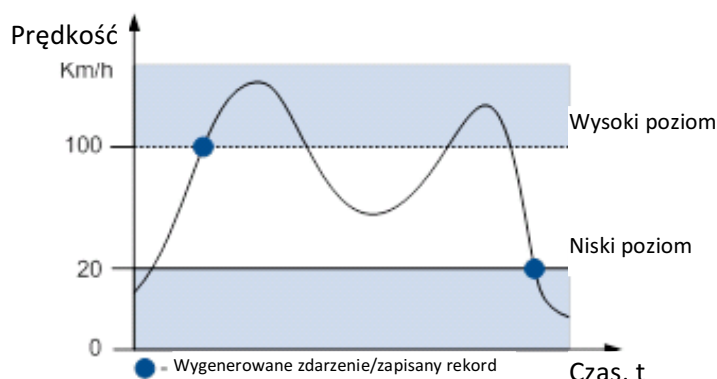
Rys. 33. Przykład generowania zdarzenia na wejściu cyfrowym

5.14.3 Histereza



Rys. 34. Konfiguracja parametrów histerezy

Elementy I/O mogą generować zdarzenia według algorytmu histerezy. Jeśli wybrany zostanie operand zdarzenia I/O „Hysteresis” (histereza), wówczas zdarzenia będą wygenerowane w sposób pokazany na rysunku poniżej (szybkość I/O jest traktowana jako przykładowa wartość I/O):



Rys. 35. Generowanie zdarzeń zgodnie z algorytmem histerezy

6 LISTA POLECEŃ SMS-OWYCH

Przeczytaj punkt 5.10, aby poznać metodę tworzenia właściwych wiadomości SMS i wysyłania ich do FM3300. Wielkość liter ma znaczenie we wszystkich poleceniach. Jeśli FM3300 działa w trybie Deep Sleep, a użytkownik próbuje wysłać wiadomość SMS, nie może ona dotrzeć do FM3300 ponieważ moduł GSM/GPRS jest przez większość czasu wyłączony (wzbudzenie zależy od parametru Send Period). FM3300 otrzyma SMS-a, kiedy się wzbudzi (wyjdzie z trybu Deep Sleep).

6.1 Lista poleceń SMS-owych

Polecenie	Opis	Odpowiedź
getstatus	Informacja na temat stanu modemu	Tak
getweektime	Aktualny czas urządzenia, dzień tygodnia i liczba minut, które minęły od początku tygodnia	Tak
getops	Lista aktualnie dostępnych operatorów GSM	Tak
getcfgtime	Data i czas ostatniej pomyślnej konfiguracji	Tak
getgps	Aktualne dane GNSS i czas	Tak
cpureset	Resetowanie jednostki centralnej	Nie
resetprof	Resetowanie wszystkich profili FLASH1 do domyślnego profilu	Nie
getver	Informacje na temat wersji urządzenia/modemu/kodu	Tak
getinfo	Informacje na temat systemu runtime urządzenia	Tak
deleterecords	Kasuje wszystkie rekordy zapisywane w pamięci FLASH	Nie
getio	Odczytuje wejścia i wyjścia cyfrowe	Tak
readio #	Odczytuje wartość wejściową według wprowadzonego identyfikatora,	Tak
setdigout ## Y1 Y2	ustawia wyjścia cyfrowe 0 – WYŁ., 1 – WŁ. Y1 – limit czasowy dla DO1 Y2 – limit czasowy dla DO2	Tak
getparam #	Odczytuje wartość parametru według wprowadzonego identyfikatora. # - wartość identyfikatora.	Tak
setparam # #	Ustawia wartość parametru według wprowadzonego identyfikatora i	Tak

	1.# - wartość identyfikatora. 2.# - wartość nowego parametru	
flush #,#,#,#,#,#	Inicjuje wysyłanie wszystkich danych do określonego serwera docelowego 1.# - IMEI 2.# - APN 3.# - LOGIN 4.# - PASS 5.# - IP 6.# - PORT 7.# - MODE (0-TCP/1-UDP)	Nie
readops #	1 – wysyła kody pierwszych 20 operatorów, 2 – wysyła od 21. do 40. kodu operatora, 3 – wysyła wszystkie pozostałe kody operatorów	
sn #	Nawigacja statyczna, 1 – włączona, 0 – wyłączona	Tak
banlist	Informacje na temat zablokowanych operatorów	Tak
crashlog	Ostatnie informacje o urządzeniu przed nieoczekiwanym	Tak
delete_all_sms	Kasuje wszystkie SMS-y	Nie

6.1.1 getstatus

Informacje na temat	Opis
Data Link	Wskazuje połączenie modułu z serwerem w danej chwili: 0 – niepodłączony, 1 – podłączony
GPRS	Wskazuje, czy GPRS jest w danej chwili dostępny
Phone	Stan połączenia głosowego: 0 – gotowe, 1 – niedostępne, 2 – nieznanne, 3 – dzwoni, 4 – rozmowa w toku, 5 – uśpienie
SIM	Stan SIM: 0 – gotowe, 1 – pin, 2 – puk, 3 – pin2, 4 – puk2
OP	Podłączony do operatora GSM: numeryczny identyfikator operatora
Signal	Jakość sygnału GSM [0-5]
NewSMS	Wskazuje, jeśli pojawi się nowa wiadomość
Roaming	0 – sieć krajowa, 1 – roaming
SMSFull	Czy pamięć SMS jest zapełniona? 0 – OK, 1 – pamięć SMS zapełniona
LAC	Kod Location Area wieży GSM
Cell ID	Kod identyfikatora komórki wieży GSM

Przykład: Data Link: 0 GPRS: 1 Phone: 0 SIM: 0 OP: 24602 Signal: 5 NewSMS: 0 Roaming: 0
SMSFull: 0 LAC: 1 Cell ID: 864

6.1.2 getweektime

Informacje na temat	Opis
Clock Sync	Wskazuje stan synchronizacji zegara systemowego. 0 – system niesynchronizowany, 1 – system zsynchronizowany
DOW	Dzień tygodnia – wskazuje aktualny dzień tygodnia, począwszy od 1 – poniedziałek, 2 – wtorek, itd.
Time	Wskazuje aktualny czas GMT
WeekTime	Wskazuje czas w minutach począwszy od poniedziałku 00:00 GMT

Przykład: Clock Sync: 1 DOW: 4 Time 12:58 Weektime: 6538

6.1.3 getops

Informacje na temat	Opis
LIST	Zwraca listę aktualnie dostępnych dozwolonych operatorów.

Przykład: GSM OP LIST: 0. 24602

6.1.4 getcfgtime

Informacje na temat	Opis
Date/Time	Zwraca datę i czas ostatnio wykonywanej konfiguracji.

Przykład: Last Configuration was performed on: (Ostatniej konfiguracji dokonano dnia:) 2010.4.15 5:45:19

6.1.5 getgps

Informacje na temat	Opis
GPS	Wskazuje aktualne (1) lub nieaktualne (0) dane GNSS
Sat	Liczba obecnie dostępnych satelitów
Lat	Szerokość geograficzna (ostatnia prawidłowa szerokość geograficzna)
Long	Długość geograficzna (ostatnia prawidłowa długość geograficzna)
Alt	Wysokość nad poziomem morza
Speed	Prędkość jazdy, km/h
Dir	Kierunek jazdy, stopnie
Date	Aktualna data
Time	Aktualny czas GMT

Przykład: GPS:1 Sat:7 Lat:54.71473 Long:25.30304 Alt:147 Speed:0 Dir:77 Date: 2007/8/24 Time: 13:4:36

6.1.6 getver

Informacje na temat	Opis
Code Ver	Wersja oprogramowania wbudowanego
Device IMEI	IMEI
Device ID	Identyfikator urządzenia służy do wykrywania przez serwer typu załadowanej konfiguracji
Bootloader Ver	Wersja bootloadera
Modem App Ver	Wersja aplikacji modemu (veiks: nuo 00.05.14)

Przykład: Code Ver:00.00.04 Device IMEI:353976010139156 Device ID:000001 Bootloader Ver: 00.01 Modem APP Ver:12.00.223 HE910-EUD

6.1.7 getinfo

Informacje na temat	Opis
INI	Czas inicjalizacji urządzenia
RTC	Czas RTC
RST	Licznik restartów
ERR	Licznik błędów
SR	Liczba wysłanych rekordów
BR	Liczba wadliwych rekordów
CF	Licznik błędów CRC profilu

FG	Licznik błędów GPRS
FL	Licznik błędów połączenia
UT	Licznik limitu czasowego UPD
SMS	Licznik wysłanych SMS-ów
NOGNSS	Brak zegara GNSS
GNSS	Stan odbiornika GNSS. 0 – wyłączony, 1 – restartuje się, 2 – włączony, ale brak poprawki, 3 – włączony i funkcjonalny, 4 – tryb uśpienia
SAT	Średnia liczba satelitów
RS	Identyfikacja źródła resetowania 1 – niski poziom zasilania, 2 – układ Watchdog W, 3 – układ Watchdog I, 5 – zasilanie włączone, 6 – reset styku
MD	Stan trybu danych. 0 – operator krajowy i pojazd nie porusza się, 1 – operator krajowy i pojazd w ruchu, 2 – operator w roamingu i pojazd nie porusza się, 3 – operator w roamingu i pojazd w ruchu, 4 – operator nieznany i pojazd nie porusza się, 5 – operator nieznany i pojazd w ruchu
RF	W pamięci Flash znaleziono rekordy

Przykład: INI:2007/8/24 10:15 RTC:2007/8/24 12:43 RST:2 ERR:11 SR:182 BR:0 CF:0 FG:0 FL:0 UT:0 SMS:2 NOGNSS:0:0 GNSS:3 SAT:7 RS:5 MD:0 RF:8

6.1.8 getio

Informacje na temat	Opis
DI#	Stan wejścia cyfrowego
DO#	Stan wyjścia cyfrowego

Przykład: DI1:0 DI2:0 DO1:0 DO2:0

6.1.9 readio

Informacje na temat	Opis
ID	Identyfikator elementu I/O
Wartość	Wartość elementu I/O

Przykład: I/O ID:3 Value:0

6.1.10 setdigout ## Y1 Y2

Ustawia wyjścia cyfrowe w stanie Wł. lub WYł (na jakiś czas, jeśli jest to konieczne). Wartość jest zapisywana jako rząd dla wartości OUT1 i OUT2.

Przykład: „setdigout 01 0 5” ustawi OUT2 na wyższy poziom na 5 sekund, a OUT1 na niski poziom. Dla FM3300_C3 wysłane powinno zostać „setdigout 1 5”.

6.1.11 getparam

Odczytuje wartość parametru: identyfikator składa się z 4 cyfr – pierwsza cyfra musi stanowić 1⁵, druga, trzecia i czwarta określa identyfikator parametru zgodnie z opisem poświęconym liście parametrów.

Informacje na temat	Opis
ID	Numer profilu i identyfikator parametru
Wartość	Wartość parametru

Przykład: Polecenie „getparam 1245” spowoduje żądanie adresu IP serwera w profilu 1.

FM3300 posiada tylko jeden profil (1)

6.1.12 setparam

Ustawia nową wartość parametru. Identyfikator składa się z 4 cyfr – pierwsza cyfra określa profil, druga, trzecia i czwarta określa identyfikator parametru zgodnie z opisem poświęconym liście parametrów. W polu wartości wpisywana jest nowa wartość parametru.

Przykład: „setparam 1245 127.0.0.1” spowoduje zmianę skonfigurowanego adresu IP w profilu 1 na nową wartość

6.1.13 readops

Wysyłanie z listy operatorów urządzenia.

1 – wysyłanie pierwszych 20 kodów operatorów, 2 – wysyłanie od 21. do 40. kodu operatora, 3 – wysyłanie wszystkich pozostałych kodów operatorów.

6.1.14 flush #,#,#,#,#,#

Inicjuje wysyłanie przez GPRS wszystkich danych do określonego serwera docelowego. Oddzielone przecinkami parametry następują w poniższej kolejności:

- 1.# - IMEI
- 2.# - APN
- 3.# - GPRS LOGIN
- 4.# - GPRS PASSWORD
- 5.# - IP
- 6.# - PORT
- 7.# - MODE (0-TCP/1-UDP)

Parametry są oddzielone przecinkami (bez spacji). Jeśli nie ma potrzeby wprowadzania parametru (Login/Pass), nie umieszczaj spacji, ale po prostu przecinek i wpisz kolejny parametr.

Przykład: opa opa flush 353976012555151,banga,,,212.47.99.62,12050,0

Informacje na temat odpowiedzi	Opis
FLUSH SMS Accepted	Zaakceptowany SMS FLUSH
# records found on FLASH	Liczba rekordów znalezionych w pamięci FLASH
Minimum Records to Send: #	Minimalna liczba zapisanych rekordów do wysłania
GPRS Enabled: #	Stan połączenia GPRS, 0 – wyłączony; 1 – włączony
Time Sync: #	Wskazuje synchronizację czasu w urządzeniu, 0 – niesynchronizowane; 1 – zsynchronizowane

Przykład: FLUSH SMS Accepted. 11 records found on FLASH. Minimum Records to Send: 1. GPRS Enabled: 1. Time Sync: 1.

6.1.15 sn

Włącza lub wyłącza statyczną nawigację. 1 – włączona, 0 – wyłączona.

6.1.16 banlist

Podaje listę wszystkich zablokowanych operatorów.

Przykład odnosi się do sytuacji, w której żaden operator nie jest zablokowany: 0000.00s.0.000

6.1.17 crashlog

Podaje ostatnie informacje zanim urządzenie przestało działać z nieoczekiwanych powodów. Przydaje się, jeśli urządzenie działa w nieoczekiwany sposób lub uruchamia się ponownie z niewyjaśnionych powodów.

Przykład odnosi się do braku nieoczekiwanego resetowania: „Crash: “

Przykład odnosi się do wykrycia nieoczekiwanego resetowania: „Crash: 3051,3052,3053”.

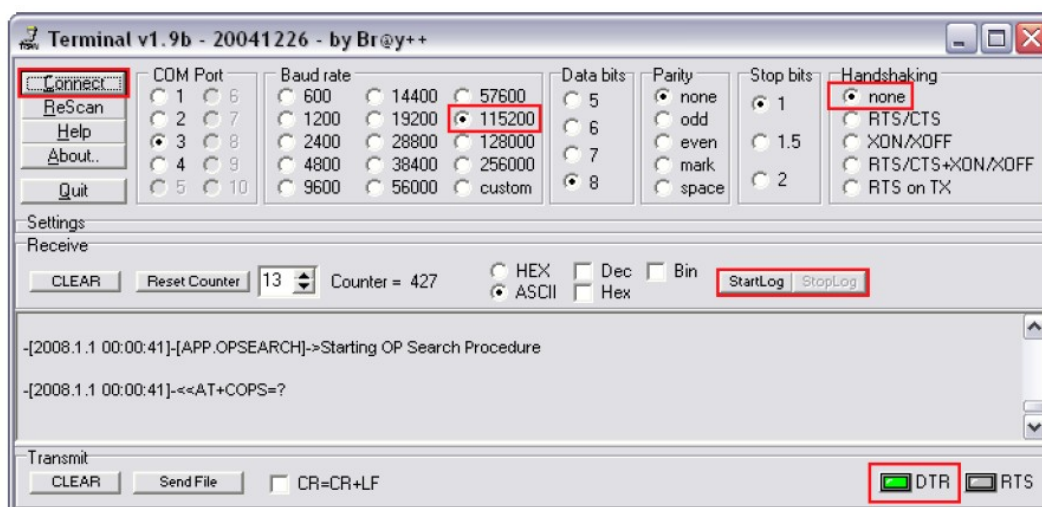
7 Tryb debugowania

Urządzenie FM3300 może przesłać swój aktualny stan, jeśli jest podłączone do komputera typu PC przewodem USB. Dzięki temu można wykrywać błędy i uzyskać informacje na temat możliwych rozwiązań, jeśli urządzenie działa w nieoczekiwany sposób. Program Terminal można pobrać ze strony:

<http://avl1.teltonika.lt/Downloads/Software/Terminal.zip>.

Po uruchomieniu programu Terminal, wybierz Baud rate (szybkość transmisji) 115200 i sterowanie sprzętowe – none (brak). Wybierz COM Port (port COM), który jest przypisany do „Wirtualnego portu COM”. Kliknij „Start Log” (rozpocznij rejestrowanie) i zapisz nowy plik. Następnie kliknij „Connect”, aby rozpocząć odbieranie wiadomości z FM3300.

Ponadto możesz bezpośrednio rejestrować dane NMEA. W celu uzyskania danych NMEA po prostu wpisz następujące polecenie w polu poleceń: **.log_nmea:1\$0a**.



Rys. 36. Okno programu Terminal dotyczące rejestrowania

8 Lista parametrów

8.1 Typy wartości parametrów

- S8 – Signed Char
- S8[n] – String of *n*
- Char U8 – Unsigned Char
- U16 – Unsigned Short
- S32 – Signed Integer
- U32 – Unsigned Integer
- U64 – Unsigned Long Long Integer

8.2 Parametry systemowe

8.2.1 Sleep Mode (ID=1000)

Urządzenie posiada dwa tryby uśpienia: Sleep Mode i Deep Sleep Mode. Kiedy uśpienie jest wyłączone (wartość 0), moduł nigdy nie wejdzie w tryb Sleep Mode, a w trybie Sleep Mode (wartość 1) moduł redukuje poziom zużycia energii, usypiając moduł GNSS. Natomiast w trybie Deep Sleep Mode (wartość 2) moduł usypia moduł GNSS

i wyłącza moduł GSM (FM3300 nie otrzymuje SMS-ów podczas Deep Sleep Mode).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2	-		U8

8.2.2 Analog Input value range (ID=1001)

Zakres i rozdzielczość pomiaru wejścia analogowego można zdefiniować jako 0...10V (wartość 0) lub 1...30V (wartość 1).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-		U8

8.2.3 Stop Detection Source (ID=1002)

Urządzenie może pracować i zmieniać swój tryb pracy w zależności od źródła detekcji ruchu: zapłon (wartość 0), czujnik ruchu (wartość 1), GNSS (wartość 2).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2	-	8.5 Parametry trybów Data Acquisition Modes	U8

8.2.4 Sleep timeout (ID=200)

Limit czasu uśpienia to czas, po którym FM3300 przechodzi w stan uśpienia lub głębokiego uśpienia, jeśli spełnione są inne warunki. Jest mierzony w minutach.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1	3000	1		U8

8.2.5 Saving/Sending without time synchronization (ID=201)

Kiedy funkcja ta jest włączona (wartość = 1), wówczas rekordy mogą być zapisywane i wysyłane do serwera bez synchronizacji czasu.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	0		U8

8.2.6 Static Navigation (ID=1003)

Kiedy nawigacja statyczna jest włączona (wartość = 1), FM3300 odfiltrowuje skoki GNSS, jeśli pojazd się nie porusza. Kiedy jest wyłączona (wartość = 0), nie wprowadza żadnych zmian do zebranych danych GNSS.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	1		U8

8.3 Parametry rekordów

8.3.1 Sorting (ID=1010)

Parametr sortowania rekordów odpowiada za kolejność sortowania rekordów. Wartość 0 oznacza organizowanie danych począwszy od najnowszych, a wartość 1 oznacza organizowanie danych począwszy od najstarszego.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	Parametry trybów Data Acquisition Modes (Send	U8

8.3.2 Active Data Link Timeout (ID=1011)

Określa, przez ile sekund urządzenie będzie utrzymywać połączenie z serwerem po pomyślnym transferze danych podczas oczekiwania na nowy rekord.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	259200	-	Parametry trybów Data Acquisition Modes (Send	U32

8.3.3 Server Response Timeout (ID=1012)

Określa czas (w sekundach) odpowiedzi serwera na przesłane rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1	300	-	Parametry trybów Data Acquisition Modes (Send	U8



UWAGA! Niektórzy operatorzy GSM mogą zrywać aktywne łącze danych urządzenia, jeśli nie wysła ono żadnych danych przez bardzo długi czas, nawet jeśli limit czasu aktywnego łącza danych ustawiono na maksymalną wartość. Ilość czasu, przez jaki operator utrzymuje otwarte łącze, zależy wyłącznie od operatora. Np. jeśli limit czasowy aktywnego łącza danych jest ustawiony na maksimum, czyli 259200 sekund (72 godziny), a urządzenie wysła dane do serwera co 86400 sekund (24 godziny), operator może zerwać połączenie wcześniej, a urządzenie będzie musiało połączyć się z serwerem na nowo. Może to powodować dodatkowe koszty, w zależności od opłat pobieranych przez danego operatora GPRS. Zdecydowanie zalecamy, aby w przypadku korzystania z limitu czasowego aktywnego łącza danych, wysyłanie danych na serwer nie odbywało się zbyt rzadko (co 24 godziny lub więcej). Jeśli wysyłanie danych jest częstsze, wówczas operator nie będzie zrywał połączenia urządzenia z serwerem.

8.4 Parametry GSM

8.4.1 GPRS content activation (ID=1240)

Parametr ten zezwala na korzystanie z sieci GPRS lub też nie. Jeśli zezwolono na GPRS, wartość wynosi 0, a jeśli nie – wartość wynosi 1.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	APN name (ID=1240) APN username (ID=1243) APN Password (ID=1244)	S8

8.4.2 APN Name (ID=1242)

Parametr ten definiuje nazwę punkt dostępu GPRS.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
Pusta	Ciąg 32 znaków	-	GPRS content activation (ID=1240) APN username (ID=1243) APN Password (ID=1244)	S8[32]

8.4.3 APN username (ID=1243)

Parametr ten określa nazwę użytkownika APN. Jeśli operator nie używa nazwy użytkownika do logowania, wartość powinna być pusta.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
Pusta	Ciąg 30 znaków	-	GPRS content activation (ID=1240) APN Name (ID=1242) APN Password (ID=1244)	S8[30]

8.4.4 APN Password (ID=1244)

Parametr ten określa hasło APN. Jeśli operator nie używa hasła do logowania, wartość powinna być pusta.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
Pusta	Ciąg 30 znaków	-	GPRS content activation (ID=1240) APN Name (ID=1242) APN username (ID=1243)	S8[30]

8.4.5 Domain (ID=1245)

Parametr ten określa adres IP serwera docelowego danych AVL. Przykład: 212.47.99.62

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	Ciąg 50 znaków	-	GPRS content activation (ID=1240)	S8[16]

8.4.6 Target Server Port (ID=1246)

Parametr ten określa numer portu serwera docelowego danych AVL. Przykład: 12050

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
Pusta	65535	-	GPRS content activation (ID=1240) Target Server Port (ID=1246)	U16

8.4.7 Protocol (ID=1247)

Parametr ten określa protokół transportu danych GPRS. Moduł umożliwia wysyłanie danych do serwera, korzystając z protokołu TCP lub UDP. W przypadku protokołu TCP wartość wynosi 0, a UDP – wartości wynosi 1.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	GPRS content activation (ID=1240)	U8

8.4.8 GPRS Only (ID=202)

Parametr ten dokonuje przełączenia pomiędzy sieciami 3G i 2G. Jeśli wartość parametru jest równa 0, włączone jest 3G, a 2G jest wyłączone, jeśli parametr wynosi 1 – 2G jest włączone, a 3G – wyłączone.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	-	U8

8.4.9 SMS Login (ID=1252)

Login użytkownika wykorzystywany jest do zagwarantowania bezpieczeństwa modułu. Wykorzystywany jest w każdy SMS-ie wysyłanym do urządzenia.

Przykład: ba321

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
Pusta	5 znaków	-	SMS Password (ID=1253) Server Number (8.4.13)	S8[5]

8.4.10 SMS Password (ID=1253)

Hasło użytkownika wykorzystywane jest do zagwarantowania bezpieczeństwa modułu. Wykorzystywane jest w każdy SMS-ie wysyłanym do urządzenia.

Przykład: ab123

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)			Typ wartości	
Pusta	5 znaków	-	GPRS Only (ID=202) Parametr ten dokonuje przełączenia pomiędzy sieciami 3G i 2G. Jeśli wartość parametru jest równa 0, włączone jest 3G, a 2G jest wyłączone, jeśli parametr wynosi 1 – 2G jest włączone, a 3G – wyłączone .			S8[5]	
				Minimalna wartość	Maksymalna wartość		Zalecana wartość
				0	1		
			SMS Login (ID=1252) Server GSM Number (8.4.13)				

8.4.11 SMS data sending settings (ID=1250)

Parametr ten zezwala na wysyłanie danych AVL przy użyciu binarnego SMS-a lub nie zezwala na to. Jeśli nie zezwolono na wykorzystanie SMS-a, wartość wynosi 0, a jeśli zezwolono – wynosi 1.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	SMS Data send week time schedule (ID=1273)	S8

8.4.12 SMS Data send week time schedule (ID=1273)

Parametr ten określa wysyłanie danych SMS zgodnie z harmonogramem tygodniowym. Parametr ten wykorzystywany jest do ustawiania wysyłania danych w wybrane dni tygodnia i o określonych godzinach. Minimalny przedział czasu wynosi 10 minut.

Przykładowa wartość: 7F,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF

Więcej informacji znaleźć można w punkcie 8.5.1.4 „Format parametru harmonogramu”.

8.4.13 Authorized phone numbers (ID=1260-1269)

Tylko z wprowadzonych numerów można wysłać wiadomości do urządzenia.

Numery nie mogą zawierać prefiksów „+” ani „00”.

Przykład: 37060012346

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1 cyfra	16 cyfr	-	-	S8[17]

Jeśli wysyłanie danych SMS jest włączone (ID=1250), pierwsza wartość na liście stanowi numer GSM serwera. SMS z 24 współzrędnymi jest wysłany na ten numer.

8.4.14 SMS Event PreDefined Numbers (ID=150-159)

W tym polu wpisane są numery GSM, na które wysyłana będzie wiadomość tekstowa „Event SMS”.

Numery nie mogą zawierać prefiksów „+” ani „00”.

Przykład: 37060012346

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1 cyfra	16 cyfr	-	-	S8[17]

8.4.15 Operator List (ID=1271)

Parametr ten definiuje listę operatorów. Na podstawie tej listy moduł wybiera profil operacyjny. Kody operatorów GSM są oddzielone przecinkami. Pierwszy na liście znajduje się kod operatora krajowego, a następnie kod preferowanego operatora w roamingu. Przykład: 24601, 24602, 24705...24503.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
Pusta	7 cyfr	-	-	U32

8.5 Parametry trybów Data Acquisition Modes

8.5.1 Kod operatora GSM sieci krajowej. Parametry „Vehicle on STOP”

8.5.1.1 Min Period (ID=1540)

Parametr ten wskazuje przedział czasowy w sekundach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego czasu nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	-	U32

8.5.1.2 Min Saved Records (ID=1543)

Parametr ten określa minimalną liczbę rekordów w jednym pakiecie danych, które mogą zostać wysłane do serwera. Posiada wyższy priorytet niż Data Send Period (ID=1544).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1	255	1	GPRS Week Time (ID=1545)	U8

8.5.1.3 Send Period (ID=1544)

Parametr ten wskazuje częstotliwość (przedział czasu w sekundach) wysyłania danych do serwera.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	Min Saved Records (ID=1543) GPRS Week Time (ID=1545)	U32

8.5.1.4 GPRS Week Time (ID=1545)

Parametr ten określa, kiedy można otworzyć kontekst GPRS. Po uruchomieniu modułu otwarcie kontekstu jest niedozwolone. Kiedy kontekst GPRS modemu jest zamknięty (np. następuje zmiana sieci), dozwolone jest otwarcie go tylko w określonym czasie. Możliwe jest zezwolenie na połączenia co 10 minut, aż do jednego razu dziennie.

Przykładowa wartość: 7F,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF

Format parametru harmonogramu:

Czas określony jest jako tablica z 19 bajtami. Pierwszy bajt w tablicy określa dni tygodnia, a pozostałe 18 bajtów definiuje znaczniki czasu z 10-minutowym przedziałem. W pierwszym bajcie pierwszy bit (LSB) określa, czy moduł powinien połączyć się z siecią GPRS (wysłanie SMS-a) w poniedziałek, drugi bit – we wtorek i tak dalej, aż do siódmego bitu, który oznacza niedzielę. Ósmy bit (MSB) nie jest wykorzystywany. Jeżeli wartość bitów wynosi 0, urządzenie nie może otworzyć kontekstu GPRS, lecz jeśli jest on już otwarty – nie zamyka go. Jeżeli wartość wynosić będzie 1, będzie działać jako minuty dnia zdefiniowane w pozostałych bajtach. Minuty dnia są zdefiniowane przez 18 bajtów (144 bitów). Każdy n-ty bit (począwszy od pierwszego bitu (LSB)) i końcowy 8. bit 18 bajtów (MSB)) wskazuje co 10. minutę dnia (dzień ma 1440 minut).

Przykład: GPRS będzie dozwolony od poniedziałku do piątku o 8:00 i 16:00 GMT. Wówczas należy skonfigurować poniższą wartość:

00011111 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000

Czerwone bity wskazują, że GPRS będzie dozwolony codziennie z wyjątkiem sobót i niedziel. Niebieskie bity wskazują 480 i 720 minut (480 minut = 8 godzin, a 720 minut = 16 godzin). Dlatego wartość parametru powinna wynosić: 1F,00,00,00,00,00,00,00,01,00,00,00,00,00,01,00,00,00,00,00,00

Powinna zostać wysłana jako zakodowany ciąg UTF8.

8.5.2 Kod operatora GSM sieci krajowej. Parametry „Vehicle MOVING“

8.5.2.1 Min Period (ID=1550)

Parametr ten wskazuje przedział czasowy w sekundach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego czasu nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	Min Distance (ID=1551) Min Angle (ID=1552) GPRS Week Time (ID=1555)	U32

8.5.2.2 Min Distance (ID=1551)

Parametr ten wskazuje odległość w metrach na pozyskanie nowego rekordu. Rekord jest zapisywany, kiedy odległość pomiędzy poprzednimi rekordami jest większa od wartości parametrów. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnej odległości nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	65535	-	Min Period (ID=1550) Min Angle (ID=1552) GPRS Week Time (ID=1555)	U32

8.5.2.3 Min Angle (ID=1552)

Parametr ten wskazuje kąt w stopniach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli różnica kąta pomiędzy ostatnią zapisaną współrzędną a aktualną pozycją jest większa od zdefiniowanej wartości, zapisany zostanie nowy rekord. Parametr ten ma zastosowanie, kiedy prędkość przekracza 10 km/h. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego kąta nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	180	-	Min Period (ID=1550) Min Distance (ID=1551) GPRS Week Time (ID=1555)	U16

8.5.2.4 Min Saved Records (ID=1553)

Parametr ten określa minimalną liczbę rekordów w jednym pakiecie danych, które mogą zostać wysłane do serwera. Posiada wyższy priorytet niż Data Send Period (ID=1554).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1	255	1	Min Period (ID=1550) Min Distance (ID=1551) Min Angle (ID=1552) GPRS Week Time (ID=1555)	U8

8.5.2.5 Send Period (ID=1554)

Parametr ten wskazuje częstotliwość (przedział czasu w sekundach) wysyłania danych do serwera.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	GPRS Week Time (ID=1545)	U32

8.5.2.6 GPRS Week Time (ID=1555)

Patrz punkt 8.5.1.4.

8.5.3 Kod operatora GSM sieci w roamingu. Parametry „Vehicle on STOP”

8.5.3.1 Min Period (ID=1560)

Parametr ten wskazuje przedział czasowy w sekundach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego czasu nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-		U32

8.5.3.2 Min Saved Records (ID=1563)

Parametr ten określa minimalną liczbę rekordów w jednym pakiecie danych, które mogą zostać wysłane do serwera. Posiada wyższy priorytet niż Data Send Period (ID=1564).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1	255	1	GPRS Week Time (ID=1565)	U8

8.5.3.3 Send Period (ID=1564)

Parametr ten wskazuje częstotliwość (przedział czasu w sekundach) wysyłania danych do serwera.

Minimalna wartość	Maksymalna	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	Min Saved Records (ID=1563) GPRS Week Time (ID=1565)	U32

8.5.3.4 GPRS Week Time (ID=1565)

Patrz punkt 8.5.1.4.

8.5.4 Kod operatora GSM sieci w roamingu. Parametry „Vehicle MOVING”

8.5.4.1 Min Period (ID=1570)

Parametr ten wskazuje przedział czasowy w sekundach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego czasu nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	Min Distance (ID=1571) Min Angle (ID=1572) GPRS Week Time (ID=1575)	U32

8.5.4.2 Min Distance (ID=1571)

Parametr ten wskazuje odległość w metrach na pozyskanie nowego rekordu. Rekord jest zapisywany, kiedy odległość pomiędzy poprzednimi rekordami jest większa od wartości parametrów. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnej odległości nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	65535	-	Min Period (ID=1570) Min Angle (ID=1572)	U32

			GPRS Week Time (ID=1575)	
--	--	--	---------------------------------	--

8.5.4.3 Min Angle (ID=1572)

Parametr ten wskazuje kąt w stopniach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli różnica kąta pomiędzy ostatnią zapisaną współrzędną a aktualną pozycją jest większa od zdefiniowanej wartości, zapisany zostanie nowy rekord. Parametr ten ma zastosowanie, kiedy prędkość przekracza 10 km/h. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego kąta nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	180	-	Min Period (ID=1570) Min Angle (ID=1572) GPRS Week Time (ID=1575)	U16

8.5.4.4 Min Saved Records (ID=1573)

Parametr ten określa minimalną liczbę rekordów w jednym pakiecie danych, które mogą zostać wysłane do serwera. Posiada wyższy priorytet niż Data Send Period (ID=1574).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1	255	1	Min Period (ID=1570) Min Distance (ID=1571) Min Angle (ID=1572) GPRS Week Time (ID=1575)	U8

8.5.4.5 Send Period (ID=1574)

Parametr ten wskazuje częstotliwość (przedział czasu w sekundach) wysyłania danych do serwera.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	Min Saved Records (ID=1573) GPRS Week Time (ID=1575)	U32

8.5.4.6 GPRS Week Time (ID=1575)

Patrz punkt 8.5.1.4.

8.5.5 Kod operatora GSM sieci nieznannej. Parametry „Vehicle on STOP”

8.5.5.1 Min Period (ID=1580)

Parametr ten wskazuje przedział czasowy w sekundach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego czasu nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-		U32

8.5.5.2 Min Saved Records (ID=1583)

Parametr ten określa minimalną liczbę rekordów w jednym pakiecie danych, które mogą zostać wysłane do serwera. Posiada wyższy priorytet niż Data Send Period (ID=1584).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1	255	1	GPRS Week Time (ID=1585)	U8

8.5.5.3 Send Period (ID=1584)

Parametr ten wskazuje częstotliwość (przedział czasu w sekundach) wysyłania danych do serwera.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	Min Saved Records (ID=1583) GPRS Week Time (ID=1585)	U32

8.5.5.4 GPRS Week Time (ID=1585)

Patrz punkt 8.5.1.4.

8.5.6 Kod operatora GSM sieci nieznaney. Parametry „Vehicle MOVING“

8.5.6.1 Min Period (ID=1590)

Parametr ten wskazuje przedział czasowy w sekundach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego czasu nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	Min Distance (ID=1591) Min Angle (ID=1592) GPRS Week Time (ID=1595)	U32

8.5.6.2 Min Distance (ID=1591)

Parametr ten wskazuje odległość w metrach na pozyskanie nowego rekordu. Rekord jest zapisywany, kiedy odległość pomiędzy poprzednimi rekordami jest większa od wartości parametrów. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnej odległości nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	65535	-	Min Period (ID=1590) Min Angle (ID=1592) GPRS Week Time (ID=1595)	U32

8.5.6.3 Min Angle (ID=1592)

Parametr ten wskazuje kąt w stopniach na pozyskanie nowego rekordu. Jeśli różnica kąta pomiędzy ostatnią zapisaną współrzędną a aktualną pozycją jest większa od zdefiniowanej wartości, zapisany zostanie nowy rekord. Parametr ten ma zastosowanie, kiedy prędkość przekracza 10 km/h. Jeśli wartość wynosi 0, oznacza to, że w przypadku minimalnego kąta nie zostaną zapisane żadne rekordy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	180	-	Min Period (ID=1590) Min Angle (ID=1592) GPRS Week Time (ID=1595)	U16

8.5.6.4 Min Saved Records (ID=1593)

Parametr ten określa minimalną liczbę rekordów w jednym pakiecie danych, które mogą zostać wysłane do serwera. Posiada wyższy priorytet niż Data Send Period (ID=1594).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
1	255	1	Min Period (ID=1590) Min Distance (ID=1591) Min Angle (ID=1592) GPRS Week Time (ID=1595)	U8

8.5.6.5 Send Period (ID=1594)

Parametr ten wskazuje częstotliwość (przedział czasu w sekundach) wysyłania danych do serwera. W celu wysłania danych do serwera niezbędne jest włączenie parametrów GPRS

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	-	Min Saved Records (ID=1593) GPRS Week Time (ID=1595)	U32

8.5.6.6 GPRS Week Time (ID=1595)

Patrz punkt 8.5.1.4.

8.6 Parametry funkcji

8.6.1 Digital Output No.1 usage scenarios (ID=1600)

Urządzenie może pracować w danym scenariuszu zgodnie z wybraną wartością: Wybrano No Scenario (brak scenariusza) dla wyjścia cyfrowego nr 1 (wartość 0); wybrano Green Driving (wartość 1); wybrano Over Speeding (wartość 2).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2	-		U8

8.6.1 Max Acceleration Force (ID=1602)

To maksymalna dopuszczalna siła przyspieszenia, którą można osiągnąć podczas przyspieszania, bez wyzwalania zdarzenia ostrego przyspieszenia.

Minimalna	Maksymalna	Zalecana	Idzie w parze z parametrami	Wartość
-----------	------------	----------	-----------------------------	---------

wartość	wartość	wartość	parametrów)	wartości
0,25	0,85	0,25	Digital Output No.1 usage scenarios (ID=1600)	Float

8.6.2 Max Braking Force (ID=1603)

To maksymalna dopuszczalna siła hamowania, którą można osiągnąć podczas hamowania, bez wyzwalania zdarzenia ostrego hamowania.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0,25	0,85	0,35	Digital Output No.1 usage scenarios (ID=1600)	Float

8.6.3 Max Angular Velocity (ID=1604)

To maksymalny dopuszczalny kąt wchodzenia w zakręty, który można osiągnąć podczas wchodzenia w zakręty, bez wyzwalania zdarzenia ostrego wchodzenia w zakręty.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0,1	1,0	-	Digital Output No.1 usage scenarios (ID=1600)	U16

8.6.4 Max allowed Speed (ID=1605)

To maksymalna dozwolona prędkość, która może zostać osiągnięta. W przypadku przekroczenia tej wartości nastąpi zdarzenie Over Speeding.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	260	-	Digital Output No.1 usage scenarios (ID=1600)	U16

8.6.5 DOUT 1 scenario selection (ID=1606)

DOUT1 sterowane jest na podstawie wartości tego parametru. 0 – wyłączone, 1 – Green Driving/Over Speeding, 2 – Authorized Driving/Immobilizer.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	Digital Output No.1 usage scenarios (ID=1600)	U8

8.6.6 Digital Output No.2 usage scenarios (ID=1601)

Urządzenie może pracować w danym scenariuszu zgodnie z wybraną wartością: Wybrano No Scenario dla wyjścia cyfrowego nr 2 (wartość 0); wybrano Authorized Driving (wartość 1); wybrano Immobilizer (wartość 2).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2	-	iButton List (ID=1610-1659)	U8

8.6.7 Trip (ID=1280)

Parametr ten pozwala na wykrycie START i STOP podczas podróży.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-		U8

8.6.8 Start Speed (ID=1281)

Parametr ten określa prędkość wykrytą jako minimalną prędkość, która wskazuje na TRIP START i powoduje wygenerowanie zdarzenia.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	255	-	Trip (ID=1280)	U8

8.6.9 Ignition Off Timeout (ID=1282)

Parametr ten określa limit czasowy oczekiwania na to, czy zapłon jest wyłączony, w cel wykrycia TRIP STOP i wygenerowania zdarzenia.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	65535	-	Trip (ID=1280)	U16

8.6.10 Trip Continuous distance counting (ID=1283)

W przypadku tej funkcji niezbędne jest włączenie I/O#11 ODOMETER. Jeśli I/O ODOMETER jest włączone, a zmienna Continuous distance counting jest ustawiona na Continuous, wówczas odległość TRIP jest liczona w sposób ciągły (od TRIP START do TRIP STOP) i pokazana jako wartość I/O ODOMETER.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	Trip (ID=1280) I/O#11 – Odometer (ID = 1410- 1415)	U8

8.6.11 Geofencing

W tym rozdziale wyjaśniono, w jaki sposób uzyskać wszystkie parametry dla pierwszej strefy Geofencing (wszystkie numery identyfikatorów są dla 1. strefy). Na końcu tego rozdziału (punkt 6.8.10) przedstawiono tabelę z identyfikatorami wszystkich pozostałych stref Geofencing.

8.6.11.1 Frame border (ID=1020)

Grubość granicy Geofencing mierzona w metrach.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1000000	1000	Wszystkie parametry Geofencing	U32

8.6.11.2 Geofence Zone #1 Shape (ID=1030)

Parametr kształtu Geofencing może być następujący: okrąg – wartość 0; prostokąt – wartość 1.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości

0	1	-	Wszystkie parametry Geofencing	U8
---	---	---	--------------------------------	----

8.6.11.3 Geofence Zone #1 Priority (ID=1031)

Parametr ten określa priorytet Geofencing: 0 oznacza niski, 1 – wysoki, 2 – alarmowy;

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2	-	Wszystkie parametry Geofencing	U8

8.6.11.4 Geofence Zone #1 Generate Event (ID=1032)

Generowanie zdarzenia w momencie:

- a) Brak zdarzenia – wartość 0
- b) Wjazdu do strefy – wartość 1;
- c) Wyjazdu ze strefy – wartość 2;
- d) W obu tych przypadkach – wartość 3;

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	3	-	Wszystkie parametry Geofencing	U8

8.6.11.5 Geofence Zone #1 Longitude (X1) (ID=1033)

Parametr ten posiada dwa znaczenia w zależności od kształtu strefy. Jeśli kształt stanowi prostokąt, wówczas ID=10333 stanowi współrzędną X w lewym dolnym rogu. Jeśli kształt stanowi okrąg, wówczas ID=1033 stanowi współrzędną X w centrum tego okręgu.

Przykładowa wartość: 25,30528

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
-180	180	-	Wszystkie parametry Geofencing	Float

8.6.11.6 Geofence Zone #1 Latitude (Y1) (ID=1034)

Parametr ten posiada dwa znaczenia w zależności od kształtu strefy. Jeśli kształt stanowi prostokąt, wówczas ID=1034 stanowi współrzędną Y w lewym dolnym rogu. Jeśli kształt stanowi okrąg, wówczas ID=1034 stanowi współrzędną Y w centrum tego okręgu.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
-90	90	-	Wszystkie parametry Geofencing	Float

8.6.11.7 Geofence Zone #1 Longitude (X2) (ID=1035)

Parametr ten posiada dwa znaczenia w zależności od kształtu strefy. Jeśli kształt stanowi prostokąt, wówczas ID=1035 stanowi współrzędną X w prawym górnym rogu. Jeśli kształt stanowi okrąg, wówczas ID=1034 stanowi promień okręgu ze środkiem w ID=1033 i ID=1034.

W przypadku prostokąta:

Minimalna	Maksymalna	Zalecana	Idzie w parze z parametrami	Wartość
-----------	------------	----------	-----------------------------	---------

wartość	wartość	wartość	parametrów)	wartości
-180	180	-	Wszystkie parametry Geofencing	Float

W przypadku okręgu:

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1000000	1000	Wszystkie parametry Geofencing	Float

8.6.11.8 Geofence Zone #1 Latitude (Y2) (ID=1036)

Jeśli kształt stanowi prostokąt, wówczas ID=1036 stanowi współrzędną Y w prawym górnym rogu. Jeśli kształt stanowi okrąg, ID=1036 nie jest wykorzystywane.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
-90	90	-	Wszystkie parametry Geofencing	Float

Parametry pozostałych 4 stref Geofencing posiadają taką samą logikę, jaką wskazano dla strefy Geofenceing #1.

Numer strefy Geofencing	Parametry strefy Geofencing
1	1030-1036
2	1040-1046
3	1050-1056
4	1060-1066
5	1070-1076

8.6.12 AutoGeofencing

8.6.12.1 Enable/Disable (ID=1101)

Włączone – wartość 1; wyłączony – wartość 0;

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	1		U8

8.6.12.2 Activation Timeout (ID=1102)

Parametr ten pokazuje limit czasowy aktywacji AutoGeofencing w sekundach.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	65535	60	Enable/Disable (ID=1101)	U16

8.6.12.3 Deactivate by (ID=1100)

Parametr ten określa źródło dezaktywacji AutoGeofencing. Wartość 1 jest przypisana do załączonego iButton, wartości 0 – do zapłonu.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	Enable/Disable (ID=1101) iButton List (ID=1610-1659)	U8

8.6.12.4 AutoGeofence event Priority (ID=1103)

Parametr ten określa priorytet zdarzeń AutoGeofencing: 0 oznacza niski, 1 – wysoki;

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	1	Enable/Disable (ID=1101) AutoGeofence event generating (ID=1104)	U8

8.6.12.5 AutoGeofence event generating (ID=1104)

Generowanie zdarzenia: 0 – brak zdarzenia, 1 – podczas wjazdu do strefy; 2 – podczas wyjazdu ze strefy; 3 – w obu tych przypadkach;

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	3	2	Enable/Disable (ID=1101) AutoGeofence event Priority (ID=1103)	U8

8.6.12.6 Radius (ID=1105)

Parametr ten pokazuje promień okręgu, ze środkiem odpowiadającym współrzędnym urządzenia po włączeniu funkcji AutoGeofencing.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1000000	100	Enable/Disable (ID=1101) Deactivate by (ID=1100)	U32

8.6.13 iButton List (ID=1610-1659)

Patrz 5.4.4.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	FFFFFFFF FFFFFFFF	-	Digital Output No.2 usage scenarios (ID=1601) Deactivate by (ID=1100)	U64

8.7 Parametry I/O

Właściwości I/O stanowią dodatkowe źródła danych, które są zapisywane wraz ze standardowymi danymi GNSS.

8.7.1 I/O#1 property parameter (ID=1300)

Parametr ten określa wartość właściwości I/O. Możliwe wartości: włączone (1), wyłączony (0).

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	1	-	I/O#1 priority (ID=1301) I/O#1 High level (ID=1302) I/O#1 Low level (ID=1303) I/O#1 logic operand (ID=1304)	S8

			I/O#1 averaging length (ID=1305)	
--	--	--	----------------------------------	--

8.7.2 I/O#1 priority (ID=1301)

Parametr ten określa typ priorytetu właściwości I/O: 0 oznacza niski, 1 – wysoki, 2 – alarmowy.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2	0	I/O#1 property parameter (ID=1300) I/O#1 High level (ID=1302) I/O#1 Low level (ID=1303) I/O#1 logic operand (ID=1304) I/O#1 averaging length (ID=1305)	S8

8.7.3 I/O#1 High level (ID=1302)

Parametr ten określa wysoką wartość wywołanej właściwości I/O. Parametr ten stosowany jest do ustawiania progów właściwości I/O do generowania zdarzeń.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
-2147483648	2147483647	1	I/O#1 property parameter (ID=1300) I/O#1 priority (ID=1301) I/O#1 Low level (ID=1303) I/O#1 logic operand (ID=1304) I/O#1 averaging length (ID=1305)	S32

8.7.4 I/O#1 Low level (ID=1303)

Parametr ten określa niską wartość wywołanej właściwości I/O. Parametr ten stosowany jest do ustawiania progów właściwości I/O do generowania zdarzeń.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
-2147483648	2147483647	0	I/O#1 property parameter (ID=1300) I/O#1 priority (ID=1301) I/O#1 High level (ID=1302) I/O#1 logic operand (ID=1304) I/O#1 averaging length (ID=1305)	S32

8.7.5 I/O#1 logic operand (ID=1304)

Parametr ten określa, kiedy zdarzenie jest wysyłane: 0 – przy wyjściu z zakresu, 1 – przy wejściu w zakres, 2 – w obu tych przypadkach, 3 – monitorowanie, 4 – histereza.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	4	3	I/O#1 property parameter (ID=1300) I/O#1 priority (ID=1301) I/O#1 High level (ID=1302) I/O#1 Low level (ID=1303) I/O#1 averaging length (ID=1305)	S8

8.7.6 I/O#1 averaging length (ID=1305)

Parametr ten określa długości przykładowej właściwości I/O względem średniej. W przypadku braku uśredniania domyślna wartość wynosi 1.

Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Zalecana wartość	Idzie w parze z parametrami (zależy od parametrów)	Typ wartości
0	2592000	1	I/O#1 property parameter (ID=1300) I/O#1 priority (ID=1301) I/O#1 High level (ID=1302) I/O#1 Low level (ID=1303) I/O#1 logic operand (ID=1304)	S32

Pozostałe elementy I/O można skonfigurować według tej samej logiki. Wszystkie parametry elementu I/O są wymienione w poniższej tabeli.

Numer elementu I/O	Parametry elementu I/O
I/O#0 – Digital input 1	1300 – 1305
I/O#1 – Digital input 2	1310 – 1315
I/O#3 – Analog input	1330 – 1335
I/O#4 – Digital output 1	1340 – 1345
I/O#5 – Digital output 2	1350 – 1355
I/O#6 – PDOP	1360 – 1365
I/O#7 – HDOP	1370 – 1375
I/O#8 – Power voltage	1380 – 1385
I/O#9 – GNSS power	1390 – 1395
I/O#10 – Movement sensor	1400 – 1405
I/O#11 – Odometer	1410 – 1415
I/O#12 – Actual operator Code	1420 – 1425
I/O#13 – Speedometer	1430 – 1435
I/O#14 – iButton ID	1440 – 1445
I/O#15 – Operating Mode	1450 – 1455
I/O#16 – GSM Signal	1460 – 1465
I/O#17 – Deep Sleep	1470 – 1475
I/O#18 – Cell ID	1480 – 1485
I/O#19 – Area Code	1490 – 1495
I/O#20 – Temperature	1500 – 1505

8.8 Konfiguracja zdarzenia SMS

8.8.1 I/O#1 element SMS event configuration (ID=100)

Polecenie to ustawia ostrzeżenie SMS na elemencie I/O#1.

Format SMS: setparam X,Y,W,Z X –
identyfikator

Y – włączone/wyłączone (0/1)

W – INDEKS numeru telefonu (Patrz punkt **8.4.13 SMS Event Predefined Numbers** , ID 150 – INDEX 1; ID151 – INDEX 2, ...)

Z – treść SMS-a

Przykład: „setparam 100 1,5,Digital Input 1 Event!“

Pozostałe zdarzenia SMS elementu I/O można skonfigurować według tej samej logiki. Wszystkie identyfikatory zdarzeń SMS elementu I/O są wymienione w poniższej tabeli.

Nazwa elementu (domyślny tekst zdarzenia SMS)	ID
Digital Input 1	100
Digital Input 2	101
Analog Input	103
Digital Output 1	104
Digital Output 2	105
GNSS PDOP	106
GNSS HDOP	107
External Voltage	108
GNSS Power	109
Movement Sensor	110
Odometer Value	111
GSM Operator	112
Speed	113
iButton ID	114
Data Mode	115
GSM Signal	116
Deep Sleep	117
Cell ID	118
Area Code	119
Dallas Temperature	120
Zarezerwowane	121
Zarezerwowane	122
Zarezerwowane	123
Zarezerwowane	124
Green Driving	125

Over Speeding	126
Authorized Driving	127
Immobilizer	128
Trip	129
Geo Zone 1	130
Geo Zone 2	131
Geo Zone 3	132
Geo Zone 4	133
Geo Zone 5	134
Auto Geofencing	135
Zarezerwowane	136
Zarezerwowane	137
Zarezerwowane	138
Zarezerwowane	139

9 ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU

9.1 Podłączanie przewodów

- Podłączenia przewodów dokonaj w momencie, gdy moduł nie będzie podłączony.
- Przewody zamocuj do innych przewodów lub do nieruchomych części. Nie dopuść, aby w pobliżu przewodów znajdowały się emitujące ciepło lub poruszające się elementy.
- Połączenia nie mogą być łatwo widoczne. Jeśli usuniesz fabryczną izolację podczas podłączania przewodów, musisz ją ponownie założyć.
- Jeśli przewody znajdują się na zewnątrz lub w miejscach, w których mogą zostać uszkodzone lub będą narażone na wysoką temperaturę, wilgoć, brud itp., zastosuj dodatkową izolację.
- Nie podłączaj przewodów do komputerów pokładowych ani jednostek sterujących.

9.2 Podłączanie źródła zasilania

- Upewnij się, że gdy komputer samochodu przejdzie w tryb uśpienia, zasilanie nadal jest dostępne na wybranych przewodach. W zależności od samochodu może to nastąpić w ciągu 5 do 30 minut.
- Po podłączeniu modułu ponownie zmierz napięcie, sprawdzając, czy nie spadło.
- Zalecamy podłączenie do głównego przewodu zasilającego w skrzynce bezpieczników.

9.3 Podłączenie przewodu zapłonu

- Pamiętaj, żeby sprawdzić, czy jest to faktycznie przewód zapłonu – zasilanie nie zanika podczas uruchamiania silnika.
- Sprawdź, czy nie jest to przewód ACC (kiedy kluczyk jest w pierwszej pozycji, dostępna jest większość elektroniki pojazdu).
- Sprawdź, czy zasilanie jest nadal dostępne po wyłączeniu dowolnego urządzenia pojazdu.
- Zapłon jest podłączony do wyjścia przełącznika zapłonu. Alternatywnie można wybrać dowolny inny przełącznik, który posiada zasilanie, kiedy zapłon jest włączony.

9.4 Podłączenie przewodu uziemiającego

- Przewód uziemiający jest podłączony do ramy pojazdu lub jego metalowych części, które są przymocowane do ramy
- Jeśli przewód jest zamocowany za pomocą śruby, pętla musi zostać podłączona do końcówki przewodu.
- Dla lepszego styku zeszkrob farbę z miejsca, w którym podłączona jest pętla.



UWAGA! Podłączenie zasilania musi zostać dokonane w pokładowej sieci punktów pojazdu o bardzo niskiej impedancji. W samochodzie punktami tymi są zaciski akumulatora. W związku z tym zaleca się podłączenie zasilania FM3300 (przewód GND i POWER) bezpośrednio do zacisków akumulatora. Kolejną ważną opcją jest podłączenie przewodów do głównego przewodu POWER (zasilania) wewnątrz skrzynki bezpieczników (jeśli brak takiego przewodu – wówczas do zasilania w takim miejscu, w którym znajdują się bezpieczniki komputera pojazdu), a przewód GND (uziemiaenie) musi zostać podłączony do specjalnego punktu przeznaczonego do podłączenia GND komputera pojazdu. Podłączenie GND w dowolnym punkcie do masy samochodu jest niedopuszczalne, gdyż potencjały statyczne i dynamiczne na GND linii będą nieprzewidywalne, co może doprowadzić do niestabilności FM3300, a nawet jego awarii.

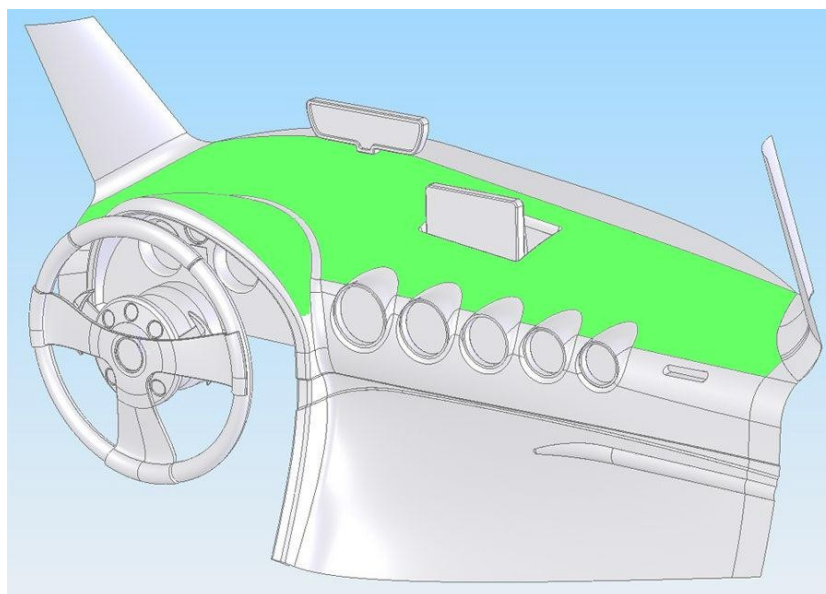
9.5 Podłączenie anten

- Przy rozmieszczaniu anten unikaj miejsc o łatwym dostępie.
- Unikaj umieszczania anten GNSS pod metalowymi powierzchniami.
- Unikaj umieszczania urządzenia FM3300 w pobliżu radia samochodowego, głośników czy systemów alarmowych.
- Antena GNSS musi zostać umieszczona w taki sposób, aby znajdowała się maksymalnie w poziomie (jeśli antena będzie pochylona o więcej niż 30 stopni, uważa się to za nieprawidłowy montaż).
- Przewód anteny GNSS nie może być zgięty o więcej niż 80 stopni.
- Antenę GNSS umieść naklejką do dołu



Rys. 37. Poprawny montaż anteny GNSS

Zalecamy umieszczenie anteny GNSS za deską rozdzielczą, tak blisko okna, jak to możliwe. Poprawne, przykładowe rozmieszczenie anteny GNSS przedstawiono na poniższe ilustracji (obszar zielony).



Rys. 38. Poprawne umieszczenie FM3300

9.6 Instalacja modułu

- Moduł nie może być widoczny ani nie może być do niego łatwego dostępu.
- Moduł powinien być solidnie zamocowany do powierzchni lub przewodów.
- Moduł nie może być zamocowany do części ruchomych ani emitujących ciepło.
- Karta SIM powinna być umieszczona w module w momencie, gdy złącze jest wyłączone (kiedy moduł nie ma zasilania).

10 HISTORIA ZMIAN

Nr	Date	Wersja	Uwagi
1	2013-01-23	1.1	Opublikowano wstępny projekt.
2	2013-06-06	1.2	Wprowadzono drobne zmiany.
3	2013-06-06	1.3	Zmieniono link do sterowników VCP.
4	2013-08-22	1.5	Wprowadzono drobne zmiany.
5	2013-10-22	1.6	Wprowadzono drobne zmiany ze względu na 3G.
6	2014-01-29	1.7	Dodano opis diody LED stanu.
7	2014-02-12	1.8	Zmieniono nazwę diody LED systemu na diodę LED modemu.
8	2014-09-11	1.9	Poprawiono opis rozmiaru pamięci wewnętrznej.
9	2014-09-29	1.10	Dodano polecenie SMS do wyboru scenariusza DOUT1.
10	2015-01-12	1.11	Skorygowano identyfikatory parametrów w tabelach w punkcie 8.5.6.