

Fleet-Guide 4

Руководство пользователя

Удаленная настройка

Содержание

1 Удаленная настройка трекера	3
1.1 Настройка с помощью конфигуратора	3
1.2 Настройка с помощью SMS	4
Настройка параметров связи	4
Настройка параметров передачи данных на сервер	8
Настройка внешних интерфейсов трекера	16
Другие командыТрекера	21

1 Удаленная настройка Трекера

Удаленная настройка Трекера может быть выполнена как с помощью Конфигуратора, так и с помощью отправки SMS-сообщений.

ВНИМАНИЕ. Удаленная настройка требует ввода пользовательского пароля. Если пароль указан не верно, то любые команды, отправляемые на Трекер, будут проигнорированы.

ВНИМАНИЕ. По умолчанию пользовательский пароль задан как 1234. Настоятельно рекомендуется изменить пользовательский пароль, заданный по умолчанию.

1.1 Настройка с помощью Конфигуратора

Удаленная настройка с помощью Конфигуратора осуществляешься посредством установки TCP-соединения с Трекером. Для этого в разделе "Настройки" Конфигуратора необходимо выбрать режим работы "WEB", указать серийный номер Трекера и пароль для связи (см. рис. 1). После это следует дождаться, когда Трекер выйдет на связь с Конфигуратором.

В случае успешного установления соединения Конфигуратор выполнит считывание текущих параметров Трекера и отобразит их в соответствующих полях.

Дальнейшая настройка Трекера в этом случае не отличается от локальной настройки (см. раздел 5.1. Руководства пользователя).

1.2 Настройка с помощью SMS

ВНИМАНИЕ. Символы "пробел" в командах не допускаются.

Настройка параметров связи

Для настройки параметров связи используются следующие команды:

Установка APN	AT+SGDT=PSW,p1,p2,p3,	PSW - пользовательский пароль
		р1 - APN оператора связи
		р2 - имя пользователя
		р3 - пароль

ВНИМАНИЕ. Если в качестве точки доступа в параметрах p1, p2 и p3 указаны пустые значения, то выбор точки доступа будет производиться автоматически в зависимости от того, в какой сети зарегистрирован трекер.

Примеры использования команды настройки точки доступа:

AT+SGDT=1234, internet.beeline.ru, beeline, beeline,

где

- 1234 пользовательский пароль;
- internet.beeline.ru имя точки доступа (APN host name);
- beeline имя пользователя (APN user name);
- beeline пароль доступа (APN password).

Установка ІР-адреса сервера			
основной сервер	AT+SMSD=PSW,p1,p2,p3	PSW - пользовательский пароль	

		р1 - доменное имя или IP-адрес сервера
дополнительный сервер	AT+SASD=PSW,p1,p2,p3	р2 - номер порта
		(продолжение на следующей странице)

основной сервер	AT+SMSD=PSW,p1,p2,p3	р3 - тип протокола	
дополнительный сервер	AT+SASD=PSW,p1,p2,p3	 Off - запрет передачи данных на дополнительный севере (только для команды AT+SASD); SLT -протокол; EGTS - протокол EGTS. 	
Периодичность связи	с серверами		
AT+SSPR=PSW,p1,p2, p3	 PSW - пользовательский пар p1 - задержка выхода на связ 0- только по команде пол 10080 - максимальное зн p2 - максимальная задержка сервер, х10 сек 0- значение по умолчания 17280 - максимальное зн p3 - максимальная задержка дополнительный сервер, х10 0- значение по умолчания 17280 - максимальное зн 	оль зь с Конфигуратором по TCP, мин пьзователя; ачение. передачи данных на основной ю - 10 сек; ачение. передачи данных на сек ю - 10 сек; ачение.	
Настройка периода раб	боты в режиме глубокого сна	a	
	PSW - пользовательский пар	оль ения Трекера при работе от	
AT+BPWR=PSW.p1.p2.	рт - периодичность прооуждения трекера при расоте от бортовой сети ТС с критически низким уровнем напражениании		
p3, p4, p5	от внутренней АКБ с нормальным зарядом у10 мин.		
	• 0- пробуждение запрещено;		
	(продолжение на следующей странице)		

	• 12 - значение по умолчанию;
	• 255 - максимальное значение.
	р2 - зарезервировано
	p3 - периодичность пробуждения Трекера при работе
	внутренней АКБ с критически низким зарядом, х60 мин:
	 0 - пробуждение запрещено (значение по умолчанию); 255 - максимальное значение.
	для ПО версий 40 и выше:
	р4 - поведение Трекера при работе от внутренней АКБ с
	нормальным зарядом:
AT+BPWR=PSW, p1, p2,	• 0 - не прерывать работу
p3,p4,p5	 1 - переходить в режим энергосбережения на время р1;
	• 2 - переходить в режим энергосбережения на время р1
	или до срабатывания датчика движения;
	• 3 - переходить в режим энергосбережения на время р1
	или до срабатываний датчика движения, или до
	срабатывания датчика наклона
	р5 - пороговое значение датчика наклона, град.
	• 1 - 180 - диапазон значений;
	• 3 - значение по умолчанию
	для ПО версий ниже 40:
	р4 , р5 - зарезервировано

ВНИМАНИЕ. При использовании доменного имени в качестве адреса сервера доменное имя должно начинаться с буквы. Доменные имена вида *1data.yandex.ru* корректно работать не будут.

Примеры использования команд настройки IP-адреса сервера:

AT+SMSD=1234, data.yandex.ru, 3498, SLT

AT+SASD=1234, data1.google.com, 13265, EGTS

где

- 1234 пользовательский пароль;
- data.yandex.ru и data1.google.com доменное имя сервера;
- 3498 и 13265 порт доступа;
- STL и EGTS тип протокола передачи данных.

Настройка параметров передачи данных на сервер

Для настройки условий передачи данных на сервер (текущее местоположение, скорость и направление движение TC, данные с внешних датчиков и т.д.) используются следующие команды:

Установка параметров, определяющих условия				
генерирование новых данных				
	PSW - пользовательский пароль			
ПО версий 40 и выше:	р1 - в активном режиме сообщения от устройства будут			
	генерироваться не чаще значения указанного в данном			
AT+SMTN=PSW,p1,p2,p3,	параметре, сек			
p4,p5,p6,p7,p8,p9,				
	p2 – при переходе в спящий режим сообщения будут ге-			
ПО версий ниже 40:	нерироваться не чаще значения, указанного в данном			
	параметре, сек			
AT+SMTD=PSW,p1,p2,p3,				
p4,p5,p6,p7,p8,p9,				
	(продолжение на следующей			
	странице)			

	р3 – в активном режиме устройство будет генерировать
	сообщения не реже чем значение, указанное в данном
	параметре, сек
	р4 – при переходе в спящий режим сообщения будут ге-
	нерироваться не реже чем значение, указанное в данном
	параметре, сек
10 50000 40 40 50000	р5 - при изменении скорости на указанное значение бу-
по версии 40 и выше:	дет генерироваться внеочередное сообщение, но не
AT CMTD-DOLL of of of	чаще "минимального интервала передачи данных", км/ч
AT+SMTD=PSW, p1, p2, p3,	
p4,p5,p6,p7,p8,p9,	р6 - при изменении направления движения на указанный
ПО ворони нижо 40.	угол будет генерироваться внеочередное сообщение, но
по версии ниже 40:	не чаще "минимального интервала передачи данных",
AT+SMTD-DSW n1 n2 n3	град
n^{1} n5 n6 n7 n8 n9	
p4, p3, p0, p7, p0, p9,	р7 - при скорости менее указанного значения включает-ся
	фиксация местоположения, х 0,1 км/ч
	р8 - при скорости более указанного значения выключа-
	ется фиксация местоположения, х 0,1 км/ч
	р9 - при перемещении Трекера на указанное расстояние
	будет генерироваться внеочередное сообщение, но не
	чаще "минимального интервала передачи данных", м.
Генерация внеочередного с	ообщения при превышении скорости
	PSW – пользовательский пароль
	р1 – значение скорости, при превышении которой
AT+OVSP=PSW,p1,p2	генерируется внеочередное сообщение, км/ч:
	(продолжение на следующей
	стпранице)

	 100 – значение по умолчанию; 300 - максимальное значение.
AT+OVSP=PSW,p1,p2	 p2 – значение скорости, при достижении которой генерируется внеочередное сообщение с признаком нормализации скорости движения TC, км/ч: 100 – значение по умолчанию; 300 - максимальное значение.

ВНИМАНИЕ. Событие о превышении скорости формируется 1 раз после превышения скорости TC. Для формирования следующего сообщения о превышении скорости необходимо чтобы скорость TC предварительно была снижена до скорости, заданной в параметре p2 (см. команду AT+OVSP).

ВНИМАНИЕ. При установке значения 0 в p2 (см. команду AT+OVSP) используется значение нормализации скорости равное (p1 – 10) км/ч при этом сообщение о нормализации скорости не генерируется.

Пример использования команды настройки параметров передачи данных на сервер (отправка сообщений в спящем режиме один раз в 10 секунд):

AT+SMTD=1234,,10,,10,,,

где

- 1234 пользовательский пароль;
- 10 (p2) при переходе в спящий режим сообщения будут генерироваться не чаще одного раза в 10 сек;
- 10 (p4) при переходе в спящий режим сообщения будут генерироваться не реже одного раза в 10 сек.

Настройка параметров связи в роуминге					
	PSW - пользовательский пароль				
	 p1 - запрет/разрешение передачи данных в роуминге: 0- передача в роуминге запрещена; 1 - работа в роуминге разрешена. 				
	р2 - р4 - зарезервировано				
	p5 - в активном режиме сообщения от Трекера будут ге- нерироваться не чаще значения, указанного в данном				
AT+SRMN=PSW,p1,p2,p3,	параметре, сек				
p4,p5,p6,p7,p8,	р6 - в активном режиме сообщения от Трекера будут ге-				
	нерироваться не реже значения, указанного в данном				
	параметре, сек				
	р7 - при переходе в спящий режим сообщения от Треке-				
	ра будут генерироваться с периодичностью, указанной в				
	данном параметре, сек				
	p8 - максимальная задержка передачи данных в ноуме- не, х 10 сек:				
	• 0- значение по умолчанию - 10 сек;				
	• 17280 - максимальное значение.				
Настройка критериев заморозки координат ТС					
	PSW - пользовательский пароль				
AT+SSLP=PSW,p1,p2, p3,p4,	p1 - разрешение перехода в спящий режим по сигналу зажигания				
	(продолжение на следующей странице)				

	p2 - разрешение перехода в спящий режим по показани- ям встроенного акселерометра
AT+SSLP=PSW,p1,p2,	р3 - пороговый уровень срабатывания заморозки при
p3,p4,	использовании акселерометра, у.е.
	р4 - время нахождения Трекера в состоянии покоя при
	котором активируется заморозка координат ТС, сек.
Настройка перечня сообщен	ия, отправляемых на сервер
AT+MSG1=PSW,p1,p2,p3,	PSW - пользовательский пароль
p4,p5,p6,p7,p8,p9,p10,	
p11,p12,p13,p14,	
p15,p16	
AT+MSG2=PSW,p1,p2,p3,	(см. описание ниже)
p4,p5,p6,p7,p8,p9,p10,	
p11,p12,p13,p14,	
p15,p16	

Каждый из параметров, который можно передавать на сервер, входит в соответствующую битовую маску из параметров. В свою очередь каждая битовая маска состоит из старшего и младшего октета. Внутри октета каждый параметр имеет свой номер бита. Перечень параметров с указанием октета и номера бита приведен в табл. 1.

Для включения нескольких параметров необходимо просуммировать номера их битов внутри одного октета, перевести полученное число в шестнадцатеричную систему счисления. Затем полученные числа проставить в битовые маски команд AT+MSG1 и AT+MSG2.

Перечень параметров для команд AT+MSG1 и AT+MSG21

Наименование параметра	Краткое обозначение	Порядковый номер параметра из протокола	Команда для настройки параметра	Битовая маска	Номер бита
Высота	alt	0	AT+MSG1	p1(L)	1
Входное напряжение	v_in	1	AT+MSG1	p1(L)	2
Датчик зажигания	ign_state	2	AT+MSG1	p1 (L)	4
Напряжение АКБ	vbat	3	AT+MSG1	p1 (L)	8
Напряжение на универсальном входе	adc1	4	AT+MSG1	p1 (H)	1
Частота на универсальном входе	freq1	5	AT+MSG1	p1 (H)	4
Количество импульсом на универсальном входе	counter1	8	AT+MSG1	p2 (L)	1
Датчик остановки	stop_state	11	AT+MSG1	p2 (L)	8
Состояние дискретных входов	d_state	12	AT+MSG1	p2 (H)	1
Чувствительность минимальная	snr_min	13	AT+MSG1	p2 (H)	2
Чувствительность максимальная	snr_max	14	AT+MSG1	p2 (H)	4
Температура с датчиков 1-Wire. Датчик №1	ts_data0	16	AT+MSG1	p3 (L)	1

¹ В столбце "Битовая маска" рядом с номером параметра символ "L" обозначает младший октет, символ "H" - старший октет

Наименование параметра	Краткое обозначение	Порядковый номер параметра из протокола	Команда для настройки параметра	Битовая маска	Номер бита
Температура с датчиков 1-Wire. Датчик №2	ts_data1	17	AT+MSG1	p3 (L)	2
Температура с датчиков 1-Wire. Датчик №3	ts_data2	18	AT+MSG1	p3 (L)	4
Температура с датчиков 1-Wire. Датчик №4	ts_data3	19	AT+MSG1	p3 (L)	8
ID-метка (iButton)	ibut_id	21	AT+MSG1	p3 (H)	2
Пробег (одометр)	milage	24	AT+MSG1	p4 (L)	1
Температура топлива с ДУТ на шине RS-485. Датчик №1	fueltemp1	95	AT+MSG1	p12 (H)	8
Температура топлива с ДУТ на шине RS-485. Датчик №2	fueltemp2	96	AT+MSG1	p13 (L)	1
Температура топлива с ДУТ на шине RS-485. Датчик №3	fueltemp3	97	AT+MSG1	p13 (L)	2
Температура топлива с ДУТ на шине RS-485. Датчик №4	fueltemp4	98	AT+MSG1	p13 (L)	4

Наименование параметра	Краткое обозначение	Порядковый номер параметра из протокола	Команда для настройки параметра	Битовая маска	Номер бита
Уровень топлива с ДУТ на шине RS-485. Датчик №1	fueldata1	100	AT+MSG1	р13 (Н)	1
Уровень топлива с ДУТ на шине RS-485. Датчик №2	fueldata2	101	AT+MSG1	р13 (Н)	2
Уровень топлива с ДУТ на шине RS-485. Датчик №3	fueldata3	102	AT+MSG1	р13 (Н)	4
Уровень топлива с ДУТ на шине RS-485. Датчик №4	fueldata4	103	AT+MSG1	p13 (H)	8
Данные акселерометра по оси Х	acc_data_x	109	AT+MSG1	p14 (H)	2
Данные акселерометра по оси Ү	acc_data_y	110	AT+MSG1	р14 (Н)	4
Данные акселерометра по оси Z	acc_data_z	111	AT+MSG1	р14 (Н)	8
IMEI GSM модема	imei	200	AT+MSG2	p10 (L)	1
ICCID используемой SIM-карты	iccid1	201	AT+MSG2	p10 (L)	2
Имя оператора сотовой связи	op_name	205	AT+MSG2	p10 (H)	2
Уровень GSM сигнала	gsm_power	208	AT+MSG2	p10 (H)	1

Настройка внешних интерфейсов Трекера

Для настройки параметров работы аналоговых и цифровых входов, а также цифровых интерфейсов Трекера для работы внешними устройствами (датчики уровня топлива (ДУТ), 1-Wire и т.д.) используются следующие команды:

Настройка интерфейса	a RS-485
AT+S485=PSW,p1,	РЅѠ - пользовательский пароль p1 - тип драйвера: • LLS - работа с цифровым ДУТ
Настройка сетевых ад	ресов ДУТ
AT+LSID=PSW, p1, p2, p3, p4,	 PSW - пользовательский пароль p1 - ID ДУТ №1 при подключении к шине RS-485: • 0 - датчик не опрашивать p2 - ID ДУТ №2 при подключении к шине RS-485: • 0 - датчик не опрашивать p3 - ID ДУТ №3 при подключении к шине RS-485: • 0 - датчик не опрашивать p4 - ID ДУТ №4 при подключении к шине RS-485: • 0 - датчик не опрашивать

При использовании команды AT+LSID следует учесть:

- для установки адреса проводного ДУТ с протоколом LLS идентификатор (ID) должен содержать число в диапазоне от 0 до 255 (адрес датчика на LLS шине);
- для установки адреса беспроводного (BLE) ДУТ идентификатор (ID) должен содержать префикс типа ДУТ (см. табл. 2) и число, которое соответствует серийному номеру ДУТ

Префиксы для беспроводных ДУТ

Тип ДУТ	Префикс	Пример ID
Эскорт ТД-BLE	Т	T12345

Настройка сглаживания данных с универсального входа		
	PSW - пользовательский пароль	
	р1 - сглаживание данных аналогового датчика. сек:	
	 0 - значение по умолчанию - 1 сек; 	
	• 60 - максимальное значение	
	p2 - сглаживание данных частотного датчика. сек:	
	• 0 - значение по умолчанию - 2 сек;	
	• 60 - максимальное значение	
AT+SFUL=PSW,p1,p2,	р3 - сглаживание данных цифрового датчика. сек:	
p3, p4, p3, p0, p7,	• 0 - значение по умолчанию - 10 сек;	
	• 300 - максимальное значение	
	р4 - минимальное рабочее значение для аналогового	
	датчика, х 0,01 В	
	• 0 - значение по умолчанию;	
	• 3660 - максимальное значение	
	(продолжение на следующей странице)	

	 p5 - максимальное рабочее значение для аналогового датчика, х 0,01 В 0 - значение по умолчанию - 3660; 3660 - максимальное значение
AT+SFUL=PSW,p1,p2, p3,p4,p5,p6,p7,	 р6 - минимальное рабочее значение для частотного датчика, Гц 0 - значение по умолчанию - 1 Гц; 2500 - максимальное значение
	 р7 - максимальное рабочее значение для частотного датчика, Гц 0 - значение по умолчанию - 2500 Гц; 2500 - максимальное значение
Настройка работы тревожн	юй кнопки
AT+CALM=PSW,p1,p2,	 PSW - пользовательский пароль p1 - действие при нажатии тревожной кнопки: OFF - тревожная кнопка не используется; SMS - отправка SMS-сообщения; SRV - отправка сообщения на сервер; SMSSRV - одновременная отправка SMS-сообщенияи сообщения на сервер p2 - телефонный номер
	 p3 – используемый вход для тревожной кнопки: INP1 – использование первого универсального входа (активный уровень – плюс) INP2 – использование входа 1-Wire (активныйуровень – земля)

Настройка аппаратного инт	ерфейса 1-Wire
AT+C1WR=PSW,p1	PSW - пользовательский пароль
	р1 - режим использования входа:
	• 1WIRE – вход используется для связи с внешними
	датчиками по протоколу 1-Wire;
	 INP2 – вход используется в качестве второго
	универсального входа.
Настройка работы считыва	тель ID-меток (IButton)
	PSW - пользовательский пароль
	р1 - режим отправки сообщения на сервер:
AT+IBTN=PSW,p1	• CARD - ID метки отправляется на сервер только при
	наличии связи с меткой;
	• КЕҮ - ID метки отправляется на сервер во время
	наличия связи с метко и после
Запуск сканирование идент	ификаторов устройств на шине 1-Wire
AT+TSSCN=PSW,	PSW - пользовательский пароль
Запрос результатов сканир	ование идентификаторов устройств на шине 1-Wire
AT+TSSCN=?,	
Настройка идентификаторо	в датчиков температуры на шине 1-Wire
	PSW - пользовательский пароль
	р1 - ID датчика температуры №1 на шине 1-Wire (HEX-
	представление 64-битного идентификатора датчика,
AT+TSID=PSW,p1,p2 p3,p4	например А30000092АВ13128)
	р2 - ID датчика температуры №2 на шине 1-Wire
	р3 - ID датчика температуры №3 на шине 1-Wire
	р4 - ID датчика температуры №4 на шине 1-Wire

Настройка Bluetooth	
AT+BTCF=PSW,p1,	 PSW - пользовательский пароль p1 – разрешение работы Bluetooth: 0 - работа Bluetooth запрещена; 1 - работа Bluetooth разрешена
Запуск сканирование Bluete	ooth устройств
AT+BTSC=PSW	PSW - пользовательский пароль
Спаривание с Bluetooth уст	ройством
AT+BTPR=PSW,p1	PSW - пользовательский пароль p1 – идентификатор Bluetooth устройства для спаривания
Настройка типа бортовой с	ети ТС
AT+SPWR=PSW,p1,p2	 PSW - пользовательский пароль p1 -тип бортовой сети: 12 - 12-вольтовая бортовая сеть (12,95 В - нижняя граница напряжения, при котором зажигание считается включенным: 11,9 В - нижняя граница напряжения АКБ, соответствующая сильному разряду и при котором Трекер осуществляет переходв спящий режим); 24 - 24-вольтовая бортовая сеть (25,9 В - нижняя граница напряжения, при котором зажигание считается включенным: 23,8 В - нижняя граница напряжения АКБ, соответствующая сильному разряду и при котором Трекер осуществляет переходв считается включенным: 23,8 В - нижняя граница напряжения АКБ, соответствующая сильному разряду и при котором Трекер осуществляет переходв спящий режим)
	(продолжение на следующей странице)

AT+SPWR=PSW,p1,p2	 USR - режим ручной настройки границ определениявключения/выключения зажигания, а также напряжения АКБ при котором Трекер осуществляетпереход в спящий режим (см. команду АТ+SUPWR)
	p2 - определение сигнала "Зажигание":
	 0 - по напряжению бортовой сети TC;
	• 1 -по напряжению на аналоговом входе
Настройка границ определе	ения включения/выключения зажигания
AT+SUPWR=PSW,p1,p2,	 PSW - пользовательский пароль p1 - напряжение, соответствующее сильному разряду АКБ ТС, х 0,01 В p2 - минимальное напряжение, при котором зажиганиеТС считается включенным, х 0,01 В
Настройка границ определе	ения включения/выключения зажигания
AT+0D0=?	
Установка показаний одом	етра
AT+ODO=PSW,p1	PSW - пользовательский пароль
	$\mathbf{p_1} - \mathbf{sagabacmute sharehne ugumetua, m}$

Другие команды Трекера

Ниже приведены команды, не вошедшие в один из предыдущих разделов.

Fleet-Guide 4. Руководство пользователя. Удаленная		Rev. B
Изменение		PSW - пользовательский пароль
пользовательского	AT+SUPW=PSW,p1,	р1 - новый пользовательский
пароля		пароль

Fleet-Guide 4. Руководство пользователя. Удаленная

Запрос ID Трекера	AT+STID=?.	
Запрос текущий версии		
Запрос текущий версии	AT+FWVR=?,	Версия ПО будет содержаться в
ПО Трекера		третьем параметре ответа
Обновление ПО Трекера	AT+UPFW=PSW,	
Запрос внеочередного		
сеанса связи с	AT+CONF=PSW,	
Конфигуратором		PSW - пользовательский пароль
Перезагрузка Трекера	AT+SRBT=PSW,	
Очистка (сброс)		
встроенной Flash-памяти	AT + FKST = FSW,	
		PSW - пользовательский пароль
Установка PIN-кода для	AT+SPTN-PSW n1	
работы с SIM-картой	ΑΤ·3FIN-F3W, ΡΙ,	р1 - PIN-код для SIM-карты
		PSW - пользовательский пароль
Отправка SMS-сообщения	AT+SMSA=PSW,p1,p2	р1 - номер телефона
		р2 - текст сообщения
Запрос состояния		
Трекера	αι+διαι-ρι, ρ2	(СМ. ОПИСАНИЕ НИЖЕ)

Параметры команды AT+STAT представляют собой битовый маски. Для запроса нескольких параметров Трекера необходимо просуммировать номера их битов и перевести полученные числа в шестнадцатеричную систему счисления. После чего подставить их в качестве параметров команды AT+STAT. Назначение отдельных бит приведено в табл. 3

Описание параметров	для команды AT+STAT
---------------------	---------------------

Наименование параметра	Краткое	Битовая	Номер	
Паименование параметра	обозначение	маска	бита	
Версия ПО				
Напряжение питания				
Напряжение внутренней АКБ Объем				
занятой FLASH-памяти в %	ST:IF	р1	0	
Состояние зажигания				
Состояния сна	Состояния сна			
Состояние заморозки				
Текущее время				
Флаг достоверности данных				
Долгота, широта и скорость	ST:NV	p1	1	
Азимут и высота				
HDOP				
Количество спутников в слежении				
Количество видимых спутников				
Количество спутников в решении				
Средний SNR видимых спутников				
Минимальный SNR видимых спутников	1инимальный SNR видимых спутников			
Максимальный SNR видимых спутников				
Средний SNR спутников в решении	ST:CN p1 2		2	
Минимальные SNR спутников в решении	51.00	рт	2	
Максимальное SNR спутников в решении				
инимальное возвышение спутников в				
слежении				
Минимальное возвышение спутников в решении				
Лаксимальное возвышение спутников в				
слежении				

Таблица З

Наименование параметра	Краткое обозначение	Битовая маска	Номер бита
ICCID			
Состояние используемой SIM-карты	ST:SI	р1	3
Код мобильного оператора			
IMEI GSM модема			
Текущее состояние регистрации в сети			
Уровень GSM-сигнала	STIGS	n1	Л
Код мобильного оператора	51.65	Ρı	-
Параметры мобильной вышки (LAC, CellID, srv1,			
srv2, srv3)			
Состояние универсального входа	ST:DI	р1	5
Напряжение на входе универсального входа в		n1	6
х10 мВ	31.AI	рт	0
Состояние счетчика	ST:CN	р1	7
Состояние частотного входа в Гц	ST:FR	р1	8
Показания акселерометра по осям X, Y, Z			
SQRT B MG			
SQRT1 B MG			
Движение	ST·AC	n1	Q
	51.40	PT	5
Значение SQRT1 в мG сравнивается со значением			
р3 команды SSLP и если оно больше то			
фиксируется факт движения ТС			
Уровень топлива с ДУТ №1, №2, №3 и №4	ST:LL	р1	10
Температура в градусах с ДУТ №1, №2, №3 и №4	ST:LT	р1	11
Температура с датчиков в цепи 1-Wire	ST:1W	p1	12
Угол наклона			10
Показания акселерометра по осям X, Y, Z	ST.AG	рт	13
Признак наличия связи с меткой ID метки	ST:1B	р1	14

Таблица З

Наименование параметра	Краткое	Битовая	Номер
ICCID	ОООзначение	Macka	Unia
Состояние SIM-карты во втором слоте	ST:S2	p1	16
Код мобильного оператора		F	
Состояние алгоритма трека	ST:TR	p1	17
Состояние алгоритма трека	ST:TQ	p1	18
Состояние тактового генератора			
Состояние RTC			
Состояние связи с АСС			
Состояние связи с Flash памятью	ST:DG	p2	0
Состояние связи с GSM модулем			
Состояние связи с SIM картой			
Состояние связи с GNSS модулем			
Напряжение на универсальном входе в x10 мВ без	ST:AD	n2	1
сглаживания	ST.AD	μz	T
Состояние частотного входа в Гц без сглаживания	ST:FD	p2	2
Состояние ДУТ без сглаживания или ошибок связи	ST:LD	p2	3
Необработанные данные с датчиком температуры на шине 1-Wire	ST:1D	p2	4
Параметры IP-связи			
Ответ включает 11 счетчиков (p1, p2p11), которыеувеличиваются от 0 до 255 в течение периода работы Трекера			
р1 – счетчик перезапусков GSM модема	ST:MD	p2	5
(продолжение на следующей странице)			

Таблица З

Наименование параметра	Краткое	Битовая	Номер
паяменование параметра	обозначение	маска	бита
р3 – счетчик принудительных попыток регистрациив GSM			
р4 – счетчик попыток поиска сетей GSM			
р5 – регистрация в GPRS (CGREG:1-home, 5-rooming)			
р6 – регистрация в GPRS (CGATT)			
р7 – счетчик принудительных попыток регистрациив GPRS	ST:MD	р2	5
р8 – счетчик попыток активации GPRS сессии			
р9 – счетчик попыток соединения с сервером кон- фигурации			
р10 – счетчик попыток соединения с основным сер- вером			
р11 – счетчик попыток соединения со вспомога- тельным сервером			

В таблице 4 приведено описание возможных кодов ошибок.

Перечень кодов ошибок и состояний узлов Трекера

Код ошибки	Описание
	Коды состояний/ошибок SIM карты
0	состояние не определено
1	SIM карта не вставлена
2	ошибка связи с SIM картой
3	требуется ввода РUК кода
4	требуется ввод PIN кода (две попытки прошли неудачно)
5	не верный PIN код (осталась одна попытка ввода кода)
6	SIM карт используется, ввод PIN кода не требуется
7	SIM карта используется после ввода PIN кода
Коды оши	бок связи с узлами и датчиками (строка ST:DG)
0	ошибок нет, все работает исправно
1	нет ответа от внешнего оборудования
	ошибка интерфейса связи (пакеты, приходящие с внешнего
2	оборудования не соответствуют поддерживаемым
	протоколам)
3	зарезервировано
4	значение вне рабочего диапазона
5	ошибка конфигурации Трекера
6	короткое замыкание в антенне
7	обрыв антенны
8	SIM-карта отсутствует
9	ошибка ввода PIN-кода
10	ошибка ввода РUK-кода
11	отсутствие сигнала
12	работа временно невозможна

Таблица 4 (продолжение)

Код ошибки	Описание
Коды состояний связи с серверами (строка ST:GS)	
0	связь с сервером не настроена
2	связь с сервером настроена, но не активирована
3	связь с сервером активирована (возможно при временном
	пропадании связи)
4	получен ІР-адрес сервера
6	установление TCP IP соединения с сервером в процессе
8	TCP IP соединение с сервером установлено, ожидается
	подтверждение авторизации
10	связь с сервером установлена полностью